

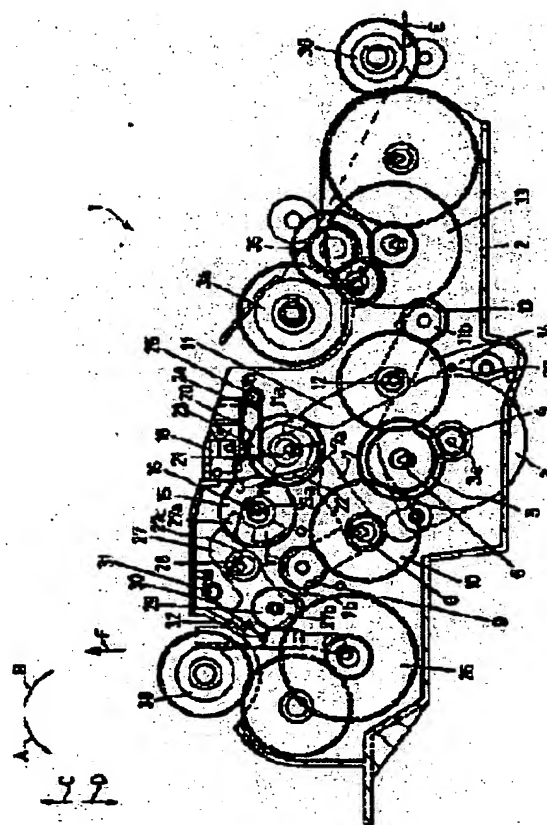
## FACSIMILE EQUIPMENT

**Patent number:** JP2002037482  
**Publication date:** 2002-02-06  
**Inventor:** DOI MASANORI  
**Applicant:** SHARP KK  
**Classification:**  
 - international: B65H5/06; B41J11/04; B65H7/02; H04N1/00  
 - european:  
**Application number:** JP20010164057 20010531  
**Priority number(s):** JP20010164057 20010531

### Abstract of JP2002037482

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To miniaturize a driving device for carrying paper, to reduce costs and to eliminate a failure accompanying these by a comparatively simple constitution.

**SOLUTION:** In a transmission mode, a planetary gear 13 is engaged with a speed reduction gear 33 to carry a document in an E direction. Rotation in an A direction of a planetary lever 7 is regulated by a cam 22 and a planetary gear 9 is not engaged with a speed reduction gear 26. In a reception mode, the planetary gear 9 is engaged with the speed reduction gear 26 to carry recording paper in an F direction. Rotation in the A direction of a planetary lever 11 is regulated by the cam 22 and the planetary gear 13 is not engaged with the speed reduction gear 33. In a reversing mode, the planetary gear 9 is engaged with the speed reduction gear 26 via a reversing gear 29 to carry recording paper in a direction opposite to the F direction. In a copying mode, both of the planetary gears 9 and 13 are engaged with the speed reduction gears 26 and 33 to carry recording paper and the document in the F direction and the E direction, respectively. When the operation of each mode is finished, the mode is set to the transmission mode.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The transmitting mode which reads the image drawn on the manuscript, turns the read image data to a predetermined terminal unit, and transmits, The receive mode which carries out the print of the image data which received from the predetermined terminal unit to the recording paper as an image, and outputs it to it, In the facsimile apparatus which reads the image drawn on the manuscript and has the copy mode which carries out the print of the read image to the recording paper as an image, and outputs it to it The another side conveyance device in which a manuscript is conveyed and in which a conveyance device and the recording paper are conveyed on the other hand, The motor gear which the power of a pivotable motor and said motor is delivered bidirectionally, The 1st and 2nd sun gear which gear with said motor gear, respectively, The 1st planet lever prepared rotatable on the shaft of said 1st sun gear, The 2nd planet lever prepared rotatable on the shaft of said 2nd sun gear, The 1st planet gear which said 1st planet lever is fixed to an edge pivotable on the other hand, and gears with said 1st sun gear, The 2nd planet gear which said 2nd planet lever is fixed to an edge pivotable on the other hand, and gears with said 2nd sun gear, It is constituted including the cam gear to which the cam which the another side edge of said 1st or 2nd planet lever contacts is fixed. In a transmitting mode Rotation of the 2nd planet lever is regulated in contact with the cam by which the another side edge of the 2nd planet lever was fixed to cam gear. The gear which constitute a conveyance device on the other hand gear with the 1st planet gear. In the receive mode Rotation of the 1st planet lever is regulated in contact with the cam by which the another side edge of the 1st planet lever was fixed to cam gear. The gear which constitute an another side conveyance device gear with the 2nd planet gear. In copy mode Neither of another side edge of the 1st and 2nd planet lever contacts the cam fixed to cam gear. While it reaches on the other hand with the 1st and 2nd planet gears and the gear of an another side conveyance device gear, respectively It is the facsimile apparatus characterized by for after termination of operation setting the condition of said cam gear as said transmitting mode, stopping rotation of said motor, and making it into a standby mode also in which the mode.

[Claim 2] Facsimile apparatus according to claim 1 which drives said motor and is characterized for the driving force by said thing [ transmitting to a conveyance device on the other hand ] through said 1st sun gear and 1st planet gear when the manuscript detection sensor which detects insertion of a manuscript in the established state of a standby mode becomes ON.

[Claim 3] Facsimile apparatus according to claim 2 characterized by suspending said motor when the position sensor which detects that the manuscript was conveyed in the location of the conveyance direction upstream of an image reading station becomes ON.

[Claim 4] A setup in copy mode is facsimile apparatus according to claim 3 characterized by carrying out in the condition that said position sensor became ON and the motor stopped.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to facsimile apparatus equipped with the driving gear performed by changing conveyance of forms, such as a manuscript and the recording paper, to a predetermined conveyance path for two or more modes of operation of every set up beforehand.

[0002]

[Description of the Prior Art] Facsimile apparatus reads the image drawn on the manuscript, and has the so-called transmitting mode which turns the read image data to a predetermined terminal unit, and transmits, and the so-called receive mode which carries out the print of the image data which received from the predetermined terminal unit to the recording paper as an image, and outputs it to it. Moreover, it has the so-called copy (copy) mode which carries out the print of the image data which read and read the image in its equipment to the recording paper as an image, and outputs it to it. Generally, by forming the motor which serves as a driving source of dedication, respectively in an another side conveyance device [ in which a manuscript is conveyed / in which the recording paper is conveyed a conveyance device side on the other hand ] side, as the driving gear for conveyance of forms, such as a manuscript of such facsimile apparatus and the recording paper, controls individually conveyance by the side of each device, it is constituted. moreover -- or by forming a pivotable motor in both directions used as a driving source, and providing a planet gear and a solenoid, on the other hand, the power from a motor is changed to either of a conveyance device side and an another side conveyance device side, and as it transmits, it is constituted. Thus, conveyance of the form in conveyance mode, the receive mode, and copy mode which were mentioned above is enabled.

[0003] Drawing 11 is the fragmentary sectional view showing the configuration of the driving gear 61 for conveyance of the form of the conventional technique equipped with the pivotable motor 63, planet gears 65 and 66, and a solenoid 81 to both directions. Drawing 12 is the perspective view showing a planet gear 65 and the planet lever 67. Drawing 13 is the perspective view showing a planet gear 66 and the planet lever 68. Drawing 14 R> 4 is the perspective view showing springs 78 and 79. Drawing 15 is the side elevation showing a locking lever 76. Drawing 16 is the side elevation showing a locking lever 77.

[0004] A driving gear 61 contains two or more gear and levers which are later mentioned in a frame 62, and is constituted. The insertion holes 67d and 68d of the planet levers 67 and 68 are inserted in revolving-shaft 63a of a motor 63. The planet gear 66 which mentions the planet lever 67 later to base 67a including base 67a and side-face 67b at 67d of said insertion holes and the time of an assembly is arranged, and aperture 67e for the planet gear 66 concerned not to touch the planet lever 67 is formed. Stop section 67c of the planet lever 67 is prepared possible [ stop section 76a of the locking lever 76 mentioned later, and a stop ]. Moreover, the snap fitting 83 is formed in base 67a of the planet lever 67, and a planet gear 65 is fixed pivotable through a spring 84.

[0005] As for the planet lever 68, 68d of said insertion holes is formed in base 68a including base 68a and side-face 68b. Stop section 68c of the planet lever 68 is prepared possible [ stop section 77a of the

locking lever 77 mentioned later, and a stop ]. A snap fitting 85 is formed in base 68a of the planet lever 68, and a planet gear 66 is fixed pivotable through a spring 86.

[0006] As it mentions later, when it rotates, one conveyance device is constituted including the feed roller 70, the conveyance roller 71, the delivery roller 72, etc. through the driven gear 69 and 82 with which a planet gear 65 or a planet gear 66 gears. This one side conveyance device is for example, a manuscript conveyance device. Moreover, an another side conveyance device is constituted including a platen roller 75 etc. through the driven gear 74 and two or more rollers with which a planet gear 66 gears with a planet gear 65 similarly. This another side conveyance device is for example, a recording paper conveyance device.

[0007] Locking levers 76 and 77 have the insertion holes 76d and 77d inserted in the shaft 80 fixed to the frame 62, and are being fixed to said shaft 80 pivotable. Both the locking levers 76 and 77 are energized upward in the drawing 11 space centering on said shaft 80 with springs 78 and 79, respectively. Engaging with the engagement section of springs 78 and 79 by which Edges 78a and 79a were formed in the frame 62 on the other hand, the another side edges 78b and 79b are engaging with the engagement sections 76b and 77b of locking levers 76 and 77. Moreover, the contact sections 76c and 77c of locking levers 76 and 77 contact mutually. Furthermore, when engagement section 76e of a locking lever 76 has been arranged between a solenoid 81 and iron core 81a and a solenoid 81 becomes ON, a solenoid 81 and engagement section 76e are engaged.

[0008] In the transmitting mode of facsimile apparatus which has such a driving gear 61, a motor 63 rotates in the direction of P with the control signal from a control circuit with reference to drawing 11. Since the planet gears 65 and 66 in which revolving-shaft 63a of a motor 63 is prepared pivotable as a core have geared with the motor gear 64, respectively, planet gears 65 and 66 are rotated with the planet levers 67 and 68, respectively. By this, a planet gear 65 gears with the driven gear 69, and transmits the power of said motor 63 to gear 69. Thus, the sequential transfer of said power is carried out at two or more gear groups which constitute the transfer device on the other hand, it transmits to the feed roller 70, the conveyance roller 71, and the delivery roller 72, and a manuscript is conveyed in the direction of R.

[0009] Moreover, since a planet gear 66 contacts the boss 73 by whom a part of planet lever 68 was formed in the drive frame 62, the rotation to the direction of P is regulated and a planet gear 66 does not gear with any gear other than motor gear 64 by this.

[0010] In the receive mode of facsimile apparatus, a motor 63 rotates in the direction of Q with the control signal from a control circuit with reference to drawing 17 R> 7. It rotates in the direction of Q, and by this, a planet gear 65 gears with the driven gear 74, and the planet lever 67 transmits the power of a motor 63 to gear 74. Thus, the sequential transfer of said power is carried out at two or more gear groups which constitute the another side transfer device, it transmits to a platen roller 75, and the recording paper is conveyed in the direction of S.

[0011] Moreover, although it is going to rotate the planet lever 68 in the direction of Q, rotation is regulated when stop section 77a of a locking lever 77 and stop section 68c of the planet lever 68 stop.

[0012] Similarly in the inversion mode which the recording paper conveyance direction in the receive mode of facsimile apparatus reverses, the hand of cut of a motor 63 is changed into the hand of cut from the rotation to the direction of Q of said receive mode to the direction of P by the control signal from a control circuit with reference to drawing 17. Although said planet lever 67 tends to rotate in the direction of P, the rotation concerned is regulated when stop section 76a of a locking lever 76 and stop section 67c of the planet lever 67 stop. For this reason, a planet gear 65 transmits the rotational motion force to the direction of P of a motor 63 to the driven gear 74 which have geared. For this reason, the recording paper is conveyed with said direction of S in an opposite direction. The inversion mode in which the recording paper retreats and is conveyed by this is realizable.

[0013] Moreover, since said planet lever 68 contacts the boss 73 who rotated in the direction of P and was prepared in the drive frame 62, a planet gear 66 does not gear with any gear other than motor gear 64.

[0014] In the copy mode of facsimile apparatus, a motor 63 rotates in the direction of Q with the control

signal from a control circuit with reference to drawing 18 R> 8. Iron core 81a is made to stick to a solenoid by setting a solenoid 81 to ON with the control signal from a control circuit at coincidence at this time. By this, it changes with a condition with the free planet lever 68 with which locking levers 76 and 77 rotated in the direction of P centering on the shaft 80, and were stopped by the locking lever 77, and the planet lever 68 concerned is rotated in the direction of Q, and a planet gear 66 gears with the driven gear 82. The power of a motor 63 is transmitted to gear 82 by this. A manuscript is conveyed by this in the direction of R.

[0015] It rotates in the direction of Q, and a planet gear 65 gears with the driven gear 74, and the planet lever 67 stopped by the locking lever 76 transmits the power of a motor 63 to the gear 74 concerned. Thus, the recording paper is conveyed in the direction of S.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the driving gear 61 of the conventional technique which was mentioned above, in order to enable conveyance of the form to each direction in the receive mode, a transmitting mode, and copy mode by one motor 63, the planet levers 67 and 68 and locking levers 76 and 77 are formed as a means for changing the transfer path of the power from a motor 63. As are shown in drawing 12 and drawing 13, and locking levers 76 and 77 are shown in drawing 15 and drawing 16, each configuration of the planet levers 67 and 68 is comparatively complicated. That is, the stop sections 67c and 68c and the stop sections 76a and 77a must be formed so that the planet levers 67 and 68 and locking levers 76 and 77 may stop each other, for example in the predetermined mode. Therefore, manufacture of these levers will take time and effort. Moreover, as such a lever was mentioned above, at least 2 sets (four [ i.e., ]) are required, and it becomes complicated constituting [ of a driving gear 61 ] them.

[0017] Moreover, a solenoid 81 is required as a means for changing a transfer path which was mentioned above. For example, if the power from one motor can be changed without preparing a solenoid, since the need of securing the arrangement tooth space for a solenoid will be lost, the miniaturization of a driving gear 61 can be attained. Moreover, since a solenoid becomes unnecessary and becomes unnecessary [ the cost which was required for the solenoid ], it becomes possible to aim at reduction of a manufacturing cost.

[0018] The purpose of this invention is offering the driving gear which can be realized with a comparatively easy configuration and can attain miniaturization and low cost-ization.

[0019]

[Means for Solving the Problem] The transmitting mode which this invention reads the image drawn on the manuscript, turns the read image data to a predetermined terminal unit, and transmits, The receive mode which carries out the print of the image data which received from the predetermined terminal unit to the recording paper as an image, and outputs it to it, In the facsimile apparatus which reads the image drawn on the manuscript and has the copy mode which carries out the print of the read image to the recording paper as an image, and outputs it to it The another side conveyance device in which a manuscript is conveyed and in which a conveyance device and the recording paper are conveyed on the other hand, Bidirectionally pivotable motor The 1st and 2nd sun gear which gear with said motor gear, respectively, The 1st planet lever prepared rotatable on the shaft of said 1st sun gear, The 2nd planet lever prepared rotatable on the shaft of said 2nd sun gear, The 1st planet gear which said 1st planet lever is fixed to an edge pivotable on the other hand, and gears with said 1st sun gear, The 2nd planet gear which said 2nd planet lever is fixed to an edge pivotable on the other hand, and gears with said 2nd sun gear, It is constituted including the cam gear to which the cam which the another side edge of said 1st or 2nd planet lever contacts is fixed. In a transmitting mode Rotation of the 2nd planet lever is regulated in contact with the cam by which the another side edge of the 2nd planet lever was fixed to cam gear. The gear which constitute a conveyance device on the other hand gear with the 1st planet gear. In the receive mode Rotation of the 1st planet lever is regulated in contact with the cam by which the another side edge of the 1st planet lever was fixed to cam gear. The gear which constitute an another side conveyance device gear with the 2nd planet gear. In copy mode Neither of another side edge of the 1st and 2nd planet lever contacts the cam fixed to cam gear. While it reaches on the other hand with the 1st and 2nd

planet gears and the gear of an another side conveyance device gear, respectively, it is characterized by for after termination of operation setting the condition of said cam gear as said transmitting mode, stopping rotation of said motor, and making it into a standby mode also in which the mode.

[0020] If this invention is followed, in a transmitting mode, in contact with the cam of cam gear, rotation of the 2nd planet lever will be regulated for the another side edge of the 2nd planet lever, and the 2nd planet gear of the 2nd planet lever fixed to the edge on the other hand will not gear with any gear other than the 2nd sun gear. Since rotation of the 1st planet lever is not regulated, the gear which constitute a conveyance device on the other hand gear with the 1st planet gear of the 1st planet lever fixed to the edge on the other hand. Therefore, on the other hand, the power of a motor is transmitted only to a conveyance device. In the receive mode, in contact with the cam of cam gear, rotation of the 1st planet lever is regulated for the another side edge of the 1st planet lever, and the 1st planet gear does not gear with any gear other than the 1st sun gear. Since rotation of the 2nd planet lever is not regulated, the gear which constitute an another side conveyance device gear with the 2nd planet gear. Therefore, the power of a motor is transmitted only to an another side conveyance device. In copy mode, since neither of another side edge of the 1st and 2nd planet lever contacts the cam of cam gear but neither of rotation of the 1st and 2nd planet lever is regulated, on the other hand, it reaches with the 1st and 2nd planet gears, and the gear of an another side conveyance device gear, respectively. Therefore, on the other hand, the power of a motor reaches, and is transmitted to both another side conveyance devices. Thus, in each mode, on the other hand, it can reach and a form can be conveyed using an another side conveyance device. The 1st and 2nd planet lever used in such facsimile apparatus is realizable in a comparatively easy configuration. Therefore, formation of a lever becomes comparatively easy. Moreover, it is not necessary to use a solenoid like the conventional technique, therefore the arrangement tooth space of a solenoid becomes unnecessary, and it becomes possible to attain the miniaturization of facsimile apparatus. Moreover, the cost for a solenoid becomes unnecessary and it becomes possible to aim at reduction of a manufacturing cost.

[0021] Moreover, if this invention is followed, the manuscript concerned can be immediately conveyed at the time of manuscript insertion by setting it as a transmitting mode at the time of termination of operation with each mode.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the fragmentary sectional view showing the configuration of the driving gear 1 which constitutes the facsimile apparatus which is one gestalt of operation of this invention. Drawing 2 is the perspective view showing the planet lever 7 and a planet gear 9. Drawing 3 is the perspective view showing the planet lever 11 and a planet gear 13. Drawing 4 is the side elevation showing the cams 22 and 23 fixed to the cam gear 20. Drawing 5 is the perspective view showing a spring 24.

[0023] As a driving gear 1 covers two or more gear and levers which are later mentioned by the frame 2, it is constituted. The pivotable motor 3 is attached bidirectionally (A, the direction of B) on the screw etc. at the frame 2. The motor gear 4 are pressed fit in the motor 3 at revolving-shaft 3a of a motor 3.

[0024] A reducing gear 5 is inserted in the shaft 6 prepared in the frame 2 pivotable, and is being fixed to it. As the reducing gear 5 concerned gears with said motor gear 4, it is prepared.

[0025] Insertion hole 7c of the planet lever 7 concerned is inserted in the shaft 8 prepared in the frame 2, and the planet lever 7 is being fixed to it rotatable. With one side edge 7a of the planet lever 7 formed in the shape of abbreviation for V characters, the snap fitting 41 is formed in another side edge 7b of the opposite side, and the planet gear 9 is being fixed to it pivotable through the spring 42. Notch 41a from which a snap fitting 41 divides the snap fitting 41 concerned into about two at a point is formed, and claw part 41b is formed in the latest section. Since it will return to the original condition if said notch 41a part becomes narrow and is completely inserted in when inserting in a planet gear 9, a planet gear 9 can be fixed without separating. Moreover, sun gear 10 are inserted in the shaft 8 prepared in said frame 2, and the sun gear 10 concerned have geared to said reducing gear and planet gear 9.

[0026] Insertion hole 11c of the planet lever 11 concerned is inserted in the shaft 12 prepared in the frame 2, and the planet lever 11 is being fixed to it rotatable. With one side edge 11a of the planet lever



11 formed in the shape of abbreviation for V characters, the snap fitting 43 is formed in another side edge 11b of the opposite side like said planet lever 7, and the planet gear 13 is attached pivotable through the spring 44. Notch 43a and claw part 43b are formed in the snap fitting 43 like said snap fitting 41. Sun gear 14 are inserted in the shaft 12 formed in said frame 2, and the sun gear 14 concerned have geared to said reducing gear 5 and planet gear 13.

[0027] Sun gear 10 are the 2nd sun gear, sun gear 14 are the 1st sun gear, and a planet gear 9 is [ the planet lever 11 is the 1st planet lever, and / the planet lever 7 is the 2nd planet lever, and / a planet gear 13 is the 1st planet gear and ] the 2nd planet gear.

[0028] Insertion hole 15a of the cam gear 15 is inserted in the shaft 16 formed in the frame 2, and the cam gear 15 are attached pivotable. By using for this anchoring the snap fitting mentioned above, from a shaft 16, as the cam gear 15 do not separate, they are attached. On the other hand, the flabellate form cam 17 of the cam gear 15 is being fixed to the field side. At the time of rotation of the cam gear 15, the cam 17 concerned can contact the actuator 19 of the cam pilot switch 18, and is made and prepared.

[0029] Insertion hole 20a of the cam gear 20 is inserted in the shaft 21 prepared in the frame 2, and the cam gear 20 are attached pivotable. On the other hand, the flabellate form cam 22 of the cam gear 20 is being fixed to the field side, and the cam 23 of an abbreviation rhombus is being fixed to the another side side side. The cam 23 has the four flat sections 23a-23d, and each mode of operation of facsimile apparatus is assigned as opposed to each flat section. for example, it is shown in drawing 4 -- as -- flat section 23a -- a transmitting mode -- inversion mode is assigned to flat section 23c, and copy mode is assigned for the receive mode to 23d of flat sections by flat 23b.

[0030] A spring 24 is realized by the torsion spring which has load arm 24a and winding section 24b wound around the shaft 25 prepared in the frame 2. As for the spring 24 concerned, a load joins load arm 24a in the direction of A centering on a shaft 25. And as the flat sections 23a-23d of the cam 23 of said cam gear 20 are contacted, it is prepared in them. That is, each mode is made to be set up in the place which becomes almost level so that load arm 24a of a spring 24 and the flat sections 23a-23d of a cam 23 may stick. At this time, the flat sections 23a-23d of a cam 23 are energized to each side by the force of about D directions which are almost perpendicular directions. In addition, after change arose on some conditions here, and the location gap of rotation of the cam gear 20 occurred, for this reason the cam 23 has inclined, even if it has stopped According to an operation of the force of load arm 24a of a spring 24, since it is pushed back in the direction of B, and it is pushed back in the direction of A when the cam gear 20 rotate too much, and rotation is insufficient, the flat sections 23a-23d of a cam 23 are held almost horizontally in contact with load arm 14a of a spring 24.

[0031] The cam gear 20 are the 1st cam gear, and the cam gear 15 are the 2nd cam gear. Moreover, a cam 23 is a cam maintenance means and a spring 24 is a press member.

[0032] At the time of rotation of the cam gear 20, the cam 22 of the cam gear 20 is arranged so that Edges 7a and 11a and contact may be possible for said planet levers 7 and 11 on the other hand. Regulation of the planet lever 7 and rotation of 11 is set up by this so that it may accomplish with the location of a cam 22. Moreover, the cam gear 15 and the cam gear 20 are arranged so that it may gear. Furthermore, as said planet gear 9 can gear to the cam gear 15 or a reducing gear 26, it is arranged at it.

[0033] Insertion hole 27c of the change lever 27 concerned is inserted in the shaft 28 formed in the frame 2, and the change lever 27 is attached rotatable. With one side edge 27a of the change lever 27, the inversion gear 29 are pivotable to another side edge 27b of the opposite side, and it is made and prepared in it. Such a change lever 27 has the winding section wound around the shaft 31 formed in the frame 2, for example, is always energized in the direction of B centering on said shaft 28 with the spring 30 realized with a torsion spring. The change lever 27 is in contact with the boss 32 usually prepared in the frame 2 with this. Said inversion gear 29 can be geared to a reducing gear 26 or a planet gear 9, and are made and arranged at it. Furthermore, one side edge 27a of the change lever 27 can contact said cam 17 at the time of rotation of the cam gear 15, and is made and arranged.

[0034] Drawing 6 is the block diagram showing the electric configuration of a driving gear 1. For example, the main control section 51 realized with a microcomputer controls actuation of the driving gear 1 whole. The key group 52 is constituted including two or more keys operated by the operator, and

an operator sets up each mode by operating these keys. The rotation of the motor 3 according to each mode is set up, and the pulse setting section 53 is memorized. A stepping motor realizes, therefore as said rotation, a pulse number is set up and a motor 3 is memorized. The mode pilot switch 54 is constituted including the cam pilot switch 18. The motor control section 55 controls actuation of the motor which a driving gear 1 has. The motor section 56 is constituted including a motor 3.

[0035] Drawing 7 is a timing chart which shows the pulse numbers P1-P4 of the motor 3 for setting up each mode. In this gestalt, the transmitting mode is set up with the standby mode (standby condition). For this reason, also in which the mode, after termination of operation is set as a transmitting mode. As shown in drawing 7 (A), after the cam pilot switch 18 serves as OFF For example, as a transmitting mode is set up when only a pulse number P1 rotates the motor 3 realized with a stepping motor, as shown in drawing 7 (B), and shown in drawing 7 (C) As inversion mode is set up when only a pulse number P2 rotates a motor 3 from a transmitting mode, and shown in drawing 7 (D) If only a pulse number P3 rotates a motor 3 from inversion mode, the receive mode will be set up, and copy mode will be set up, if only a pulse number P4 rotates a motor 3 from the receive mode as shown in drawing 7 (E). When these pulse numbers P1-P4 are memorized and the compound control action in each mode is performed, in the pulse setting section 53, the pulse number according to combination is variously calculated by making these pulse numbers into a basic pulse number, and desired actuation is performed in it.

[0036] Then, actuation with each mode is explained. In a transmitting mode, with reference to drawing 1, the manuscript detection sensor which will not be illustrated if a manuscript is inserted serves as ON, and a motor 3 rotates in the direction of A with the control signal from the main control section 51. The sequential transfer of the rotation of a motor 3 is carried out at gear, the planet lever 11 is rotated in the direction of A, it gears with a reducing gear 33, the power of said motor 3 is transmitted to the gear group which constitutes the transfer device in which a manuscript is conveyed, a planet gear 13 is transmitted to the feed roller 34, the conveyance roller 35, and the delivery roller 36, and a manuscript is conveyed in the direction of E. At this time, although it is going to rotate in the direction of A, since edge 7a contacts on the other hand, the planet gear 9 of the planet lever 7 concerned fixed to another side edge 7b is not engaged to gear 26, and the planet lever 7 does not transmit the power of a motor 3 to a cam 22 at the gear group which constitutes the recording paper conveyance device. Thus, a transmitting mode is set up.

[0037] In addition, since it becomes a standby mode after a send action is completed, a drive motor 3 rotates in the direction of B. The sequential transfer of the rotation of a motor 3 is carried out at gear, the planet lever 7 is rotated in the direction of B, and a planet gear 9 gears with the cam gear 15. It rotates in the direction of B and the cam gear 15 rotate the cam gear 20 in the direction of A. The cam 17 of the cam gear 15 presupposes that it is off, after setting the cam pilot switch 18 to ON. After the cam pilot switch 18 becomes off, only a pulse number P1 rotates a motor 3, and rotation of a motor 3 stops it. A standby mode is set up by this. At this time, the planet lever 11 is rotated in the direction of B, and since the boss 37 prepared in the frame 2 is contacted, a planet gear 13 does not gear with any gear other than sun-gear 14.

[0038] In the receive mode, a motor 3 rotates in the direction of B with the control signal from the main control section 51 with reference to drawing 8. The sequential transfer of the rotation of a motor 3 is carried out at gear, the planet lever 7 is rotated in the direction of B, a planet gear 9 gears to the cam gear 15, and the cam gear 15 are rotated in the direction of B. Moreover, the cam gear 20 are rotated in the direction of A. If only a pulse number (P2+P3) rotates a motor 3 from a transmitting mode, the planet lever 11 will contact the boss 37 who rotated in the direction of B and was prepared in the frame 2. The planet gear 13 has not geared with any gear other than sun-gear 14. Then, a motor 3 rotates in the direction of A, the planet lever 7 is rotated in the direction of A, and a planet gear 9 gears with a reducing gear 26. The sequential transfer of the power of a motor 3 is carried out at the gear group which constitutes the recording paper conveyance device, it is transmitted to a platen roller 38, and the recording paper is conveyed in the direction of F. at this time, the planet lever 11 is rotated in the direction of A -- although kicked -- the planet lever 11 concerned -- on the other hand, since that rotation



is regulated for edge 11a in contact with a cam 22, a planet gear 13 does not gear in a reducing gear 33. Thus, the receive mode is set up.

[0039] In addition, since it becomes a standby mode after reception actuation is completed, a motor 3 rotates in the direction of B. Rotating the planet lever 7 in the direction of B, a planet gear 9 gears with the cam gear 15. It rotates in the direction of B and the cam gear 15 rotate the cam gear 20 in the direction of A. A cam 17 presupposes that it is off, after setting the cam pilot switch 18 to ON. After the cam pilot switch 18 becomes off, only a pulse number P1 rotates a motor 3, and suspends rotation of the motor 3 concerned. It becomes a standby mode by this.

[0040] In inversion mode, a motor 3 rotates in the direction of B with the control signal from the main control section 51 with reference to drawing 9. It rotates in the direction of B, and the planet lever 7 gears with the cam gear 15, and a planet gear 9 rotates the cam gear 15 in the direction of B. Moreover, the cam gear 20 are rotated in the direction of A. If only a pulse number P2 rotates a motor 3 from a transmitting mode, edge 27a of the change lever 27 and a cam 17 will contact, and the change lever 27 is rotated in the direction of A centering on the shaft 28 prepared in the frame 2. Since a motor 3 rotates in the direction of A, the planet lever 7 is rotated in the direction of A, and the inversion gear 29 gear with a planet gear 9. Moreover, the inversion gear 29 have geared with the reducing gear 26. The time of the receive mode which mentioned the platen roller 38 above, and a hand of cut turn into an opposite direction, and the recording paper is conveyed by this in the direction of F, and an opposite direction. Moreover, although it is going to rotate the planet lever 11 in the direction of A, since edge 11a of the planet lever 11 contacts a cam 22, rotation of the planet lever 11 is regulated and a planet gear 13 does not gear with any gear other than sun-gear 14.

[0041] In copy mode, with reference to drawing 10, the manuscript detection sensor which will not be illustrated if a manuscript is inserted serves as ON, and a motor 3 rotates in the direction of A with the control signal from the main control section 51. The sequential transfer of the rotation of a motor 3 is carried out at gear, the planet lever 11 is rotated in the direction of A, it gears with a reducing gear 33, the power of a motor 3 is transmitted to the gear group which constitutes the manuscript conveyance device, a planet gear 13 is transmitted to the feed roller 34, the conveyance roller 35, and the delivery roller 36, and a manuscript is conveyed in the direction of E. If the position sensor which is not illustrated serves as ON, a motor 3 will stop. A position sensor is formed in the location of the conveyance direction upstream of the reading station of an image, and if a manuscript is conveyed in the location concerned, it will serve as ON.

[0042] Next, a motor 3 rotates in the direction of B with the control signal from the main control section 51. Rotating the planet lever 7 in the direction of B, a planet gear 9 gears with the cam gear 15. The cam gear 15 and the cam gear 20 rotate, and only a pulse number (P2+P3+P4) rotates a motor 3 from a transmitting mode.

[0043] Furthermore, a motor 3 rotates in the direction of A, the planet levers 7 and 11 are rotated in the direction of A, a planet gear 9 gears to a reducing gear 26, and a planet gear 13 gears to a reducing gear 33. The power of a motor 3 is transmitted to the gear group which constitutes the manuscript conveyance device and the recording paper conveyance device, respectively, it is transmitted to the feed roller 34, the conveyance roller 35, and the delivery roller 36, and a manuscript is conveyed in the direction of E. Moreover, it is transmitted to a platen roller 38 and the recording paper is conveyed in the direction of F. Copy mode is set up by this. At the time of termination of copy actuation, like the transmitting mode and the receive mode which were mentioned above, after the cam pilot switch 18 becomes off, a motor 3 is rotated only for a pulse number P1, and a standby mode is set up.

[0044] A lever required as a means for changing the transfer path of the power from a motor 3 as mentioned above according to this gestalt becomes three, the planet levers 7 and 11 and the change lever 27, and the configuration of a driving gear 1 is simplified. Moreover, the configuration of these levers becomes easy as compared with the lever used with the conventional technique. Therefore, manufacture of a lever becomes easy. Moreover, with this gestalt, a solenoid becomes unnecessary. Therefore, the arrangement tooth space for a solenoid becomes unnecessary, and the miniaturization of a driving gear 1 can be attained. Moreover, since the required cost becomes unnecessary to preparing a solenoid, the

manufacturing cost of a driving gear 1 can be reduced.

[0045] In addition, with this gestalt, also although it explains and excels about the example of the driving gear of facsimile apparatus, as long as it is the driving gear which changes conveyance of a form to a predetermined conveyance path for two or more modes of operation of every, and performs it, you may use for equipments other than facsimile apparatus.

[0046]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, by the transmitting mode, only the gear which constitute a conveyance device on the other hand gear with the 1st planet gear, and, on the other hand, the power of a motor is transmitted only to a conveyance device. In the receive mode, only the gear which constitute an another side conveyance device gear with the 2nd planet gear, and the power of a motor is transmitted only to an another side conveyance device. In copy mode, on the other hand, it reaches with the 1st and 2nd planet gears, and the gear of an another side conveyance device gear, respectively, and on the other hand, the power of a motor reaches, and is transmitted to both another side conveyance devices. Since it is realizable in a comparatively easy configuration, it becomes easy [ formation of a lever ] comparatively [ the 1st and 2nd planet lever ]. Moreover, it is not necessary to use a solenoid like the conventional technique, the arrangement tooth space of a solenoid becomes unnecessary, and it becomes possible to attain the miniaturization of a driving gear. Moreover, the cost for a solenoid becomes unnecessary and it becomes possible to aim at reduction of a manufacturing cost.

[0047] Moreover, although the change in the mode takes a certain amount of time amount by constituting as mentioned above, it can respond quickly to the manuscript insertion actuation which an operator performs by setting the condition of cam gear as a transmitting mode at the time of termination of operation with each mode, stopping rotation of a motor, and considering as a standby mode.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the fragmentary sectional view showing the configuration of the driving gear 1 in the transmitting mode which is one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the planet lever 7 and a planet gear 9.

[Drawing 3] It is the perspective view showing the planet lever 11 and a planet gear 13.

[Drawing 4] It is the side elevation showing the cams 22 and 23 of the cam gear 20.

[Drawing 5] It is the perspective view showing a spring 24.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the electric configuration of a driving gear 1.

[Drawing 7] It is the timing chart which shows the pulse numbers P1-P4 of the motor 3 for setting up each mode.

[Drawing 8] It is the fragmentary sectional view showing the driving gear 1 in the receive mode.

[Drawing 9] It is the fragmentary sectional view showing the driving gear 1 in inversion mode.

[Drawing 10] It is the fragmentary sectional view showing the driving gear 1 in copy mode.

[Drawing 11] It is the fragmentary sectional view showing the configuration of the driving gear 61 of the conventional technique in a transmitting mode.

[Drawing 12] It is the perspective view showing a planet gear 65 and the planet lever 67.

[Drawing 13] It is the perspective view showing a planet gear 66 and the planet lever 68.

[Drawing 14] It is the perspective view showing springs 78 and 79.

[Drawing 15] It is the side elevation showing a locking lever 76.

[Drawing 16] It is the side elevation showing a locking lever 77.

[Drawing 17] It is the fragmentary sectional view showing the driving gear 61 in reception and inversion mode.

[Drawing 18] It is the fragmentary sectional view showing the driving gear 61 in copy mode.

### [Description of Notations]

1 Driving Gear

2 Frame

3 Motor

4 Motor Gear

5, 26, 33 Reducing gear

7 11 Planet lever

9 13 Planet gear

10 14 Sun gear

15 20 Cam gear

17, 22, 23 Cam

23a-23d Flat section

18 Cam Pilot Switch

19 Actuator

24 30 Spring

24a Load arm  
27 Change Lever  
29 Inversion Gear  
32 37 Boss  
34 Feed Roller  
35 Conveyance Roller  
36 Delivery Roller  
38 Platen Roller  
51 Main Control Section  
52 Key Group  
53 Pulse Setting Section  
54 Mode Pilot Switch  
55 Motor Control Section  
56 Motor Section

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

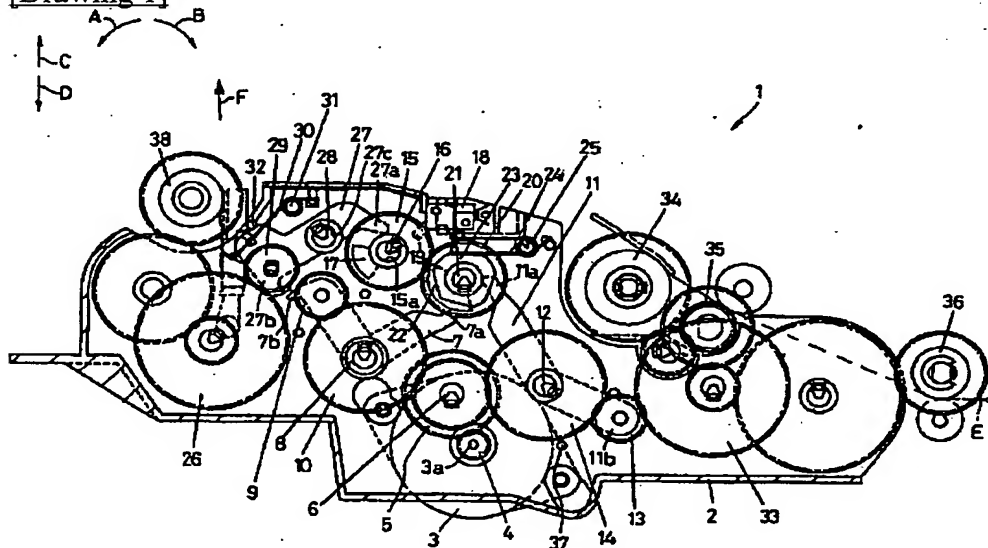
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

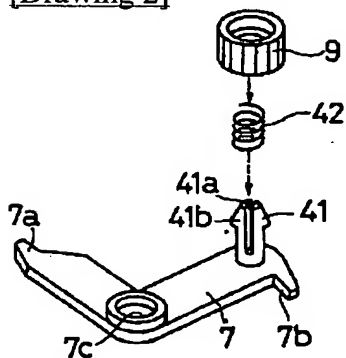
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

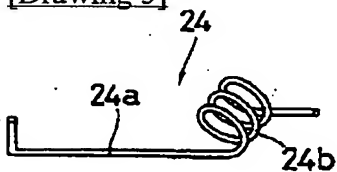
[Drawing 1]



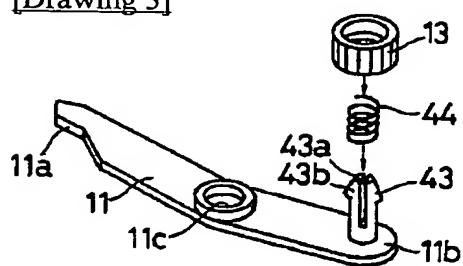
[Drawing 2]



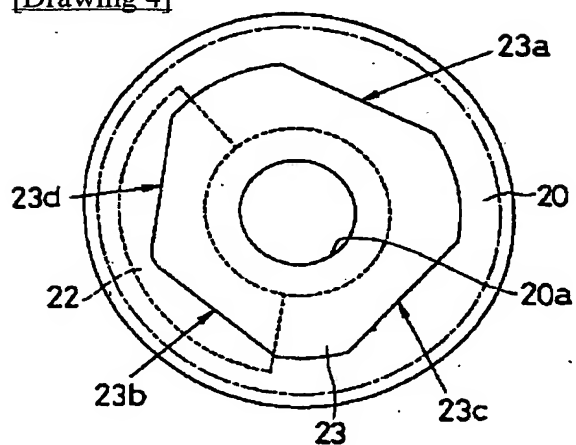
[Drawing 5]



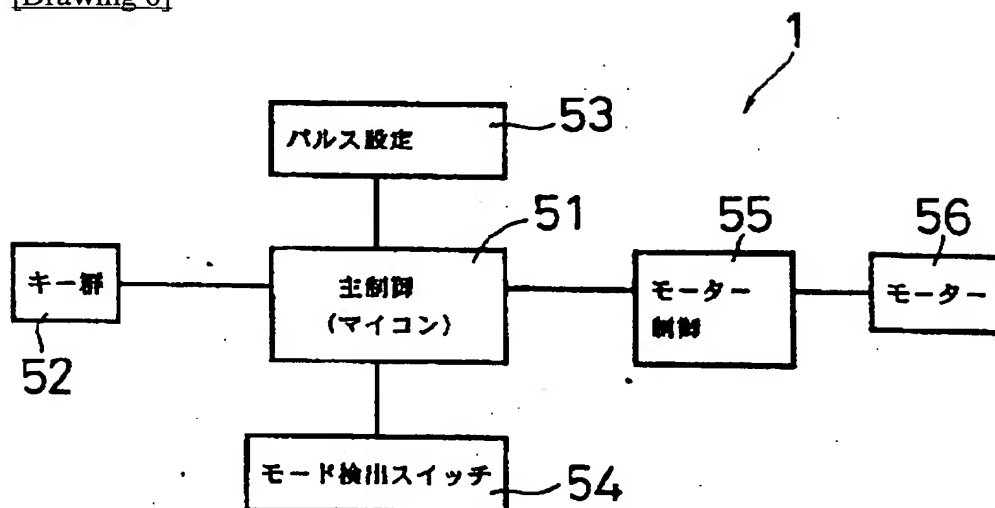
[Drawing 3]



[Drawing 4]

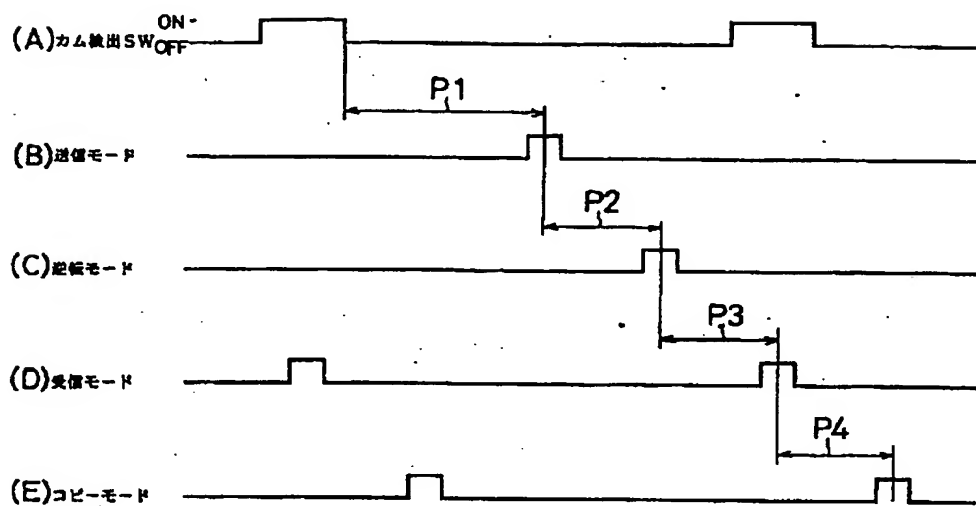


[Drawing 6]

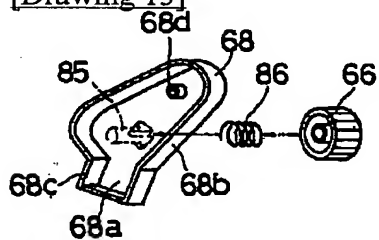


[Drawing 7]

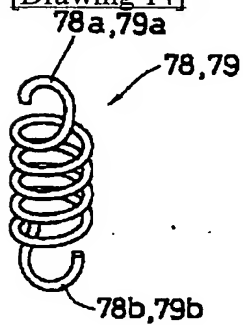




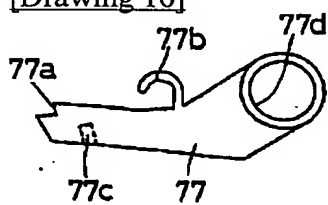
[Drawing 13]



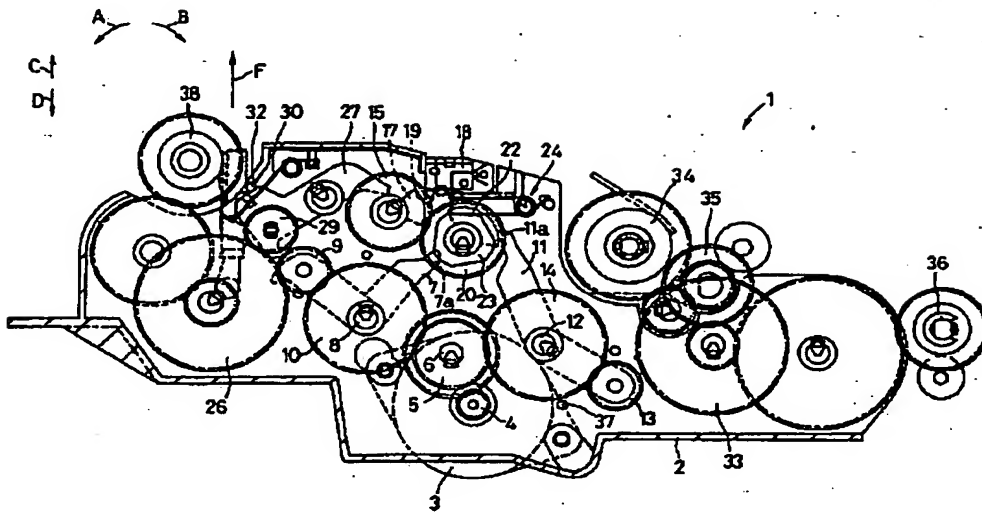
[Drawing 14]



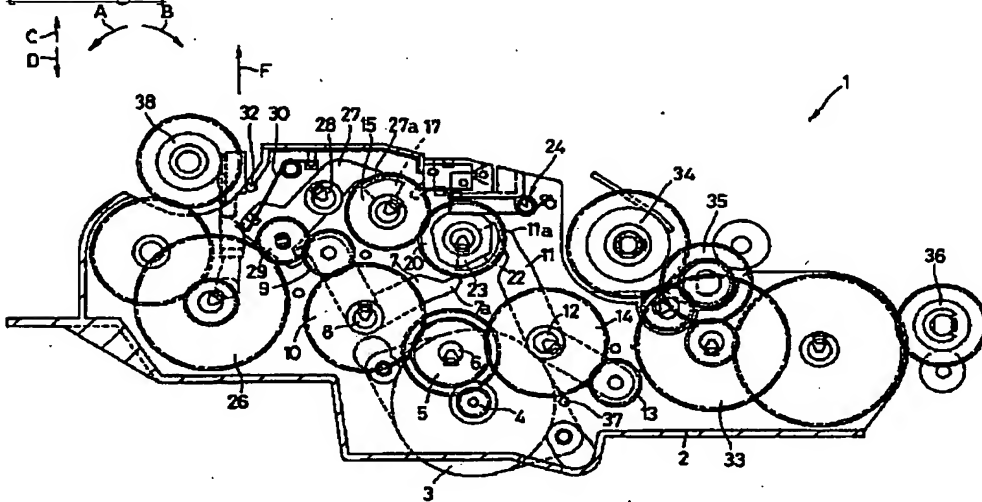
[Drawing 16]



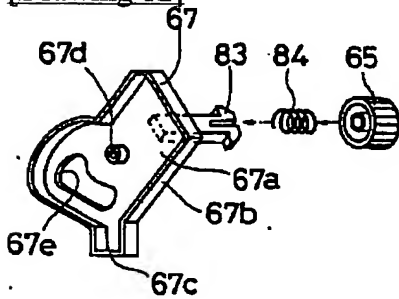
[Drawing 8]



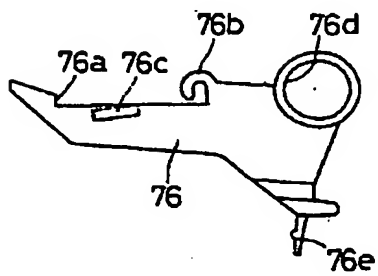
[Drawing 9]



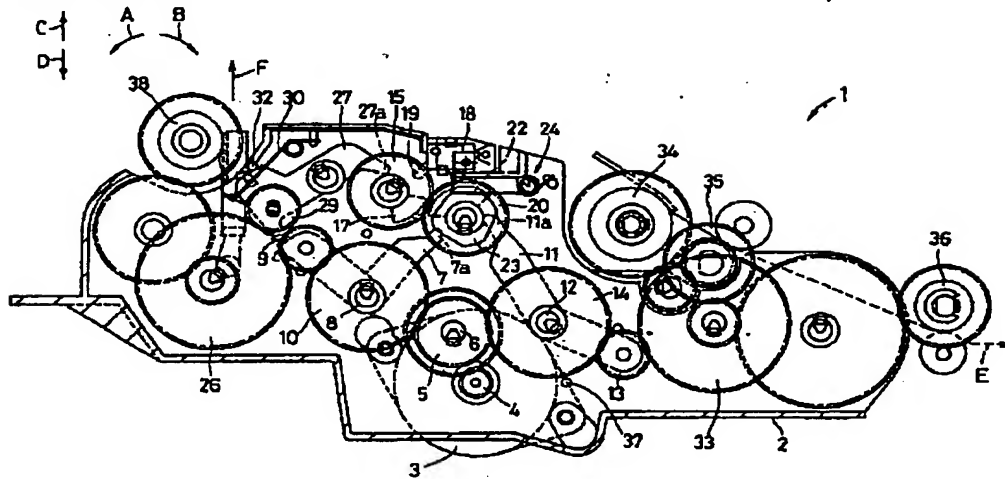
[Drawing 12]



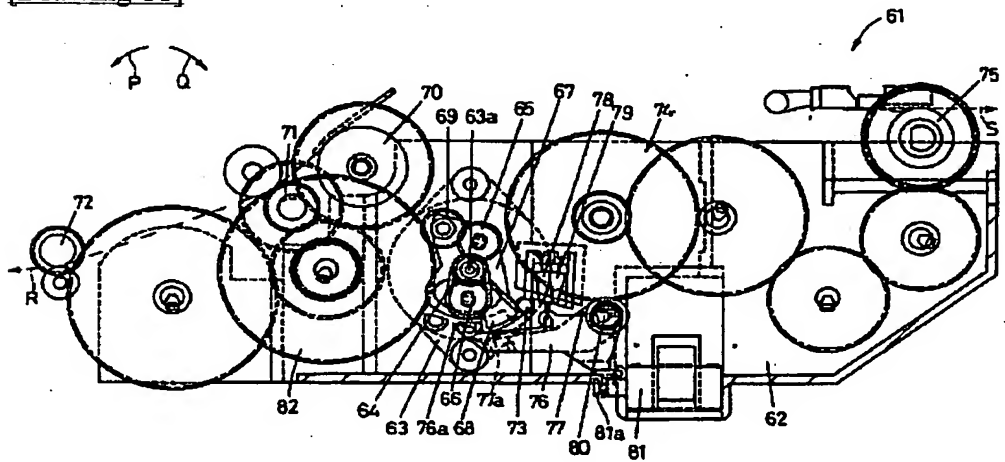
[Drawing 15]



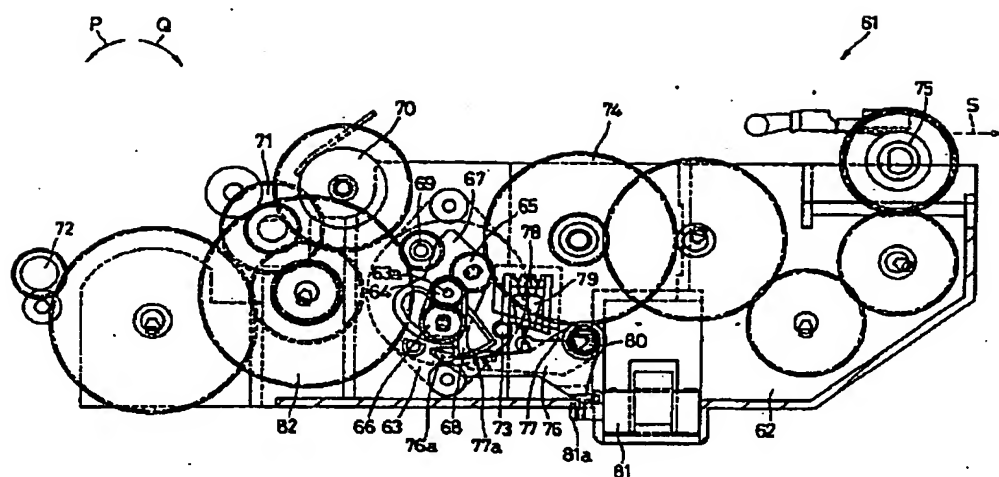
[Drawing 10]



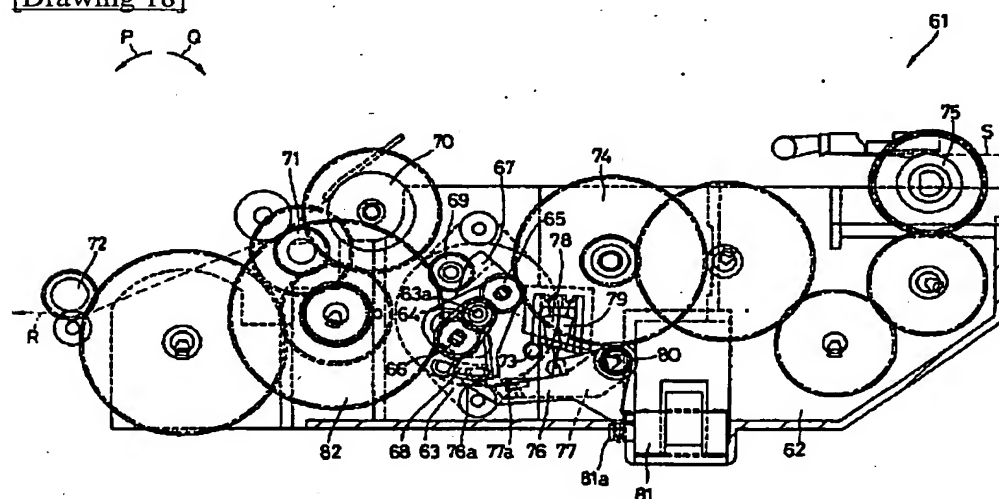
[Drawing 11]



[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-37482

(P2002-37482A)

(43) 公開日 平成14年2月6日 (2002.2.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 6 5 H 5/06		B 6 5 H 5/06	J 2 C 0 5 8
			F 3 F 0 4 8
B 4 1 J 11/04		B 4 1 J 11/04	3 F 0 4 9
B 6 5 H 7/02		B 6 5 H 7/02	5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	1 0 8	H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-164057 (P2001-164057)  
(62) 分割の表示 特願平7-307985の分割  
(22) 出願日 平成7年11月27日 (1995.11.27)

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(72) 発明者 土井 正徳  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(74) 代理人 100102277  
弁理士 佐々木 晴康 (外2名)

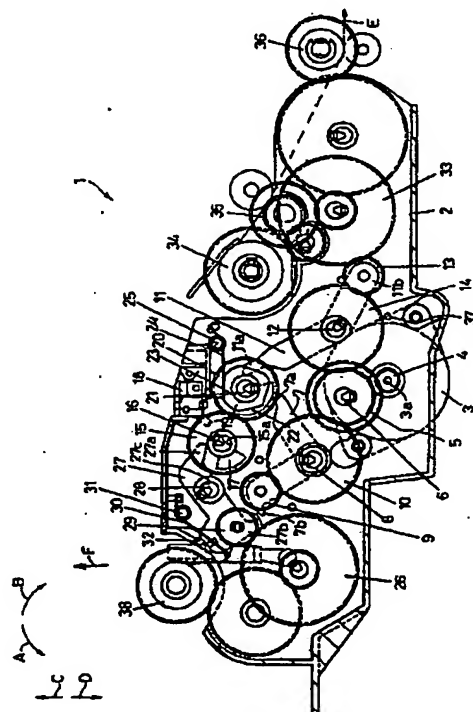
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 比較的簡単な構成で、用紙の搬送のための駆動装置の小型化および低コスト化を図ると共に、それに伴う不具合を解消する。

【解決手段】 送信モードでは、遊星ギヤー13が減速ギヤー33と噛合して原稿はE方向に搬送される。遊星レバー7のA方向への回動はカム22によって規制され、遊星ギヤー9は減速ギヤー26とは噛合しない。受信モードでは、遊星ギヤー9が減速ギヤー26と噛合して記録紙はF方向に搬送される。遊星レバー11のA方向への回動はカム22によって規制され、遊星ギヤー13は減速ギヤー33とは噛合しない。逆転モードでは、遊星ギヤー9が逆転ギヤー29を介して減速ギヤー26と噛合し、記録紙はF方向とは反対方向に搬送される。複写モードでは、遊星ギヤー9、13が減速ギヤー26、33とともに噛合し、記録紙はF方向に、原稿はE方向に搬送される。そして、各モードの動作終了時には送信モードに設定する。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿に描かれた画像を読取って、読取った画像データを所定の端末装置に向けて送信する送信モードと、所定の端末装置から受信した画像データを記録紙に画像として印画して出力する受信モードと、原稿に描かれた画像を読取って、読取った画像を記録紙に画像として印画して出力する複写モードとを有するファクシミリ装置において、

原稿を搬送する一方搬送機構と、  
記録紙を搬送する他方搬送機構と、

双方向に回転可能なモータと、

前記モータの動力が伝達されるモータギヤーと、

前記モータギヤーとそれぞれ噛合する第1および第2太陽ギヤーと、

前記第1太陽ギヤーの軸上に回転可能に設けられた第1遊星レバーと、

前記第2太陽ギヤーの軸上に回転可能に設けられた第2遊星レバーと、

前記第1遊星レバーの一方端部に回転可能に固定され、

前記第1太陽ギヤーと噛合する第1遊星ギヤーと、

前記第2遊星レバーの一方端部に回転可能に固定され、

前記第2太陽ギヤーと噛合する第2遊星ギヤーと、

前記第1または第2遊星レバーの他方端部が当接するカムが固定されるカムギヤーとを含んで構成され、

送信モードでは、第2遊星レバーの他方端部がカムギヤーに固定されたカムに当接して第2遊星レバーの回転が規制され、第1遊星ギヤーと一方搬送機構を構成するギヤーとが噛合し、

受信モードでは、第1遊星レバーの他方端部がカムギヤーに固定されたカムに当接して第1遊星レバーの回転が規制され、第2遊星ギヤーと他方搬送機構を構成するギヤーとが噛合し、

複写モードでは、第1および第2遊星レバーの他方端部は共にカムギヤーに固定されたカムに当接せず、第1および第2遊星ギヤーと一方および他方搬送機構のギヤーとがそれぞれ噛合する一方、

いずれのモードにおいても動作終了後は前記カムギヤーの状態を前記送信モードに設定して前記モータの回転を停止させスタンバイモードとすることを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 スタンバイモードの設定状態において原稿の挿入を検知する原稿検知センサがオンとなったとき、前記モータを駆動し、その駆動力を前記第1太陽ギヤーおよび第1遊星ギヤーを介して前記一方搬送機構に伝達することを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 画像読取り位置の搬送方向上流側の位置に原稿が搬送されたことを検知するポジションセンサがオンとなったとき、前記モータを停止することを特徴とする請求項2記載のファクシミリ装置。

2

【請求項4】 複写モードの設定は、前記ポジションセンサがオンとなってモータが停止した状態において行うことを特徴とする請求項3記載のファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原稿や記録紙などの用紙の搬送を予め設定される複数の動作モード毎に所定の搬送経路に切替えて行う駆動装置を備えたファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリ装置は、原稿に描かれた画像を読取って、読取った画像データを所定の端末装置に向けて送信する、いわゆる送信モードと、所定の端末装置から受信した画像データを記録紙に画像として印画して出力する、いわゆる受信モードとを有する。また、自らの装置において画像を読取り、読取った画像データを記録紙に画像として印画して出力する、いわゆる複写（コピー）モードを有する。このようなファクシミリ装置

は、一般的には、原稿を搬送する一方搬送機構側と、記録紙を搬送する他方搬送機構側とにそれぞれ専用の駆動源となるモータを設けることによって、各機構側の搬送を個別的に制御するようにして構成される。またあるいは、駆動源となる双方向へ回転可能なモータを設け、かつ遊星ギヤーとソレノイドとを具備することによって、モータからの動力を一方搬送機構側と他方搬送機構側とのいずれか一方に切替えて伝達するようにして構成される。このようにして上述したような搬送モード、受信モードおよび複写モードにおける用紙の搬送を可能としている。

【0003】図11は、双方向へ回転可能なモータ63と、遊星ギヤー65、66と、ソレノイド81とを備える従来技術の用紙の搬送のための駆動装置61の構成を示す部分断面図である。図12は、遊星ギヤー65と遊星レバー67とを示す斜視図である。図13は、遊星ギヤー66と遊星レバー68とを示す斜視図である。図14は、バネ78、79を示す斜視図である。図15はロックレバー76を示す側面図である。図16は、ロックレバー77を示す側面図である。

【0004】駆動装置61は、フレーム62内に後述する複数のギヤーやレバーを収納して構成される。モータ63の回転軸63aには、遊星レバー67、68の挿通孔67d、68dが挿入される。遊星レバー67は、底面67aと側面67bとを含み、底面67aには前記挿通孔67dと、組立て時に後述する遊星ギヤー66が配置されて、当該遊星ギヤー66が遊星レバー67に接しないための窓67eとが形成されている。遊星レバー67の係止部67cは、後述するロックレバー76の係止部76aと係止可能に設けられる。また遊星レバー67の底面67aにはスナップフィット83が形成されてお



(3)

3

り、バネ84を介して遊星ギヤー65が回転可能に固定される。

【0005】遊星レバー68は、底面68aと側面68bとを含み、底面68aには前記挿通孔68dが形成される。遊星レバー68の係止部68cは、後述するロックレバー77の係止部77aと係止可能に設けられる。遊星レバー68の底面68aにはスナップフィット85が形成され、バネ86を介して遊星ギヤー66が回転可能に固定される。

【0006】後述するようにして回動したときに遊星ギヤー65または遊星ギヤー66が噛合する被駆動ギヤー69、82を介して、給紙ローラ70、搬送ローラ71および排紙ローラ72などを含んで一方の搬送機構が構成される。この一方搬送機構とは、たとえば原稿搬送機構である。また、同様に遊星ギヤー65または遊星ギヤー66が噛合する被駆動ギヤー74および複数のローラを介して、プラテンローラ75などを含んで他方搬送機構が構成される。この他方搬送機構とは、たとえば記録紙搬送機構である。

【0007】ロックレバー76、77は、フレーム62に固定された軸80に挿入される挿通孔76d、77dを有し、前記軸80に回転可能に固定されている。ロックレバー76、77はともに、バネ78、79によってそれぞれ前記軸80を中心として図11紙面中において上方向に付勢されている。バネ78、79の一方端部78a、79aは、フレーム62に形成された係合部に係合され、他方端部78b、79bは、ロックレバー76、77の係合部76b、77bと係合されている。またロックレバー76、77の当接部76c、77cは、互いに当接する。さらにロックレバー76の係合部76eは、ソレノイド81と鉄心81aとの間に配置されて、ソレノイド81がオンとなったときにソレノイド81と係合部76eとが係合される。

【0008】このような駆動装置61を有するファクシミリ装置の送信モードでは、図11を参照して、制御回路からの制御信号によってモータ63がP方向に回転する。モータ63の回転軸63aを中心として回転可能に設けられている遊星ギヤー65、66はそれぞれモータギヤー64と噛合しているため、遊星ギヤー65、66は遊星レバー67、68とともにそれぞれ回動する。これによって遊星ギヤー65は被駆動ギヤー69と噛合し、前記モータ63の動力をギヤー69に伝達する。このようにして、一方伝達機構を構成している複数のギヤー群に前記動力を順次伝達してゆき、給紙ローラ70、搬送ローラ71および排紙ローラ72に伝達して、原稿をR方向に搬送する。

【0009】また遊星ギヤー66は、遊星レバー68の一部が駆動フレーム62に設けられたボス73に当接するので、P方向への回動が規制され、これによって遊星ギヤー66はモータギヤー64以外のギヤーとは噛合し

4

ない。

【0010】ファクシミリ装置の受信モードでは、図17を参照して、制御回路からの制御信号によってモータ63がQ方向に回転する。遊星レバー67はQ方向に回動し、これによって遊星ギヤー65は被駆動ギヤー74と噛合し、モータ63の動力をギヤー74に伝達する。このようにして他方伝達機構を構成している複数のギヤー群に前記動力を順次伝達してゆき、プラテンローラ75に伝達して、記録紙をS方向に搬送する。

【0011】また遊星レバー68は、Q方向に回動しようとするけれども、ロックレバー77の係止部77aと遊星レバー68の係止部68cとが係止することによって回動が規制される。

【0012】ファクシミリ装置の受信モードでの記録紙搬送方向が逆転する逆転モードでは、同じく図17を参照して、制御回路からの制御信号によってモータ63の回転方向は、前記受信モードのQ方向への回転からP方向への回転方向に変更される。前記遊星レバー67がP方向に回動しようとするけれども、当該回動は、ロックレバー76の係止部76aと遊星レバー67の係止部67cとが係止することによって規制される。このため遊星ギヤー65は、モータ63のP方向への回転動力を噛合している被駆動ギヤー74に伝達する。このため記録紙は前記S方向とは反対方向に搬送される。これによって記録紙が後退して搬送される逆転モードが実現できる。

【0013】また、前記遊星レバー68は、P方向に回動し、駆動フレーム62に設けられたボス73に当接するので、遊星ギヤー66はモータギヤー64以外のギヤーとは噛合しない。

【0014】ファクシミリ装置の複写モードでは、図18を参照して、制御回路からの制御信号によってモータ63がQ方向に回転する。このとき、同時に制御回路からの制御信号によってソレノイド81をオンとすることによって鉄心81aをソレノイドに吸着させる。これによってロックレバー76、77が軸80を中心としてP方向に回動し、ロックレバー77によって係止されていた遊星レバー68がフリーな状態と成り、当該遊星レバー68はQ方向に回動して遊星ギヤー66は被駆動ギヤー82と噛合する。これによってモータ63の動力がギヤー82に伝達される。これによって原稿はR方向に搬送される。

【0015】ロックレバー76によって係止されていた遊星レバー67はQ方向に回動し、遊星ギヤー65は被駆動ギヤー74と噛合して、モータ63の動力を当該ギヤー74に伝達する。このようにして記録紙がS方向に搬送される。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】 上述したような従来技術の駆動装置61においては、受信モード、送信モード

(4)

5

および複写モードにおける各方向への用紙の搬送を1つのモータ63で可能とするために、モータ63からの動力の伝達経路を切替えるための手段として、遊星レバー67、68やロックレバー76、77を設けている。遊星レバー67、68は、図12および図13に示されるように、ロックレバー76、77は図15および図16に示されるように、それぞれの形状は比較的複雑である。すなわち、たとえば所定のモードにおいて遊星レバー67、68とロックレバー76、77とが係止し合うように、係止部67c、68cおよび係止部76a、77aを設けなければならない。したがって、これらのレバーの製造に手間がかかることとなる。また、このようなレバーは上述したように少なくとも2組、すなわち4つは必要であり、駆動装置61の構成が複雑となる。

【0017】また、上述したような伝達経路を切替えるための手段として、ソレノイド81が必要である。たとえばソレノイドを設けずに1つのモータからの動力を切替えることができれば、ソレノイドのための配置スペースを確保する必要がなくなるので、駆動装置61の小型化を図ることができる。また、ソレノイドが不要とな

るので、製造コストの低減を図ることが可能となる。

【0018】本発明の目的は、比較的簡単な構成で実現することができ、小型化および低コスト化を図ることができる駆動装置を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は、原稿に描かれた画像を読取って、読取った画像データを所定の端末装置に向けて送信する送信モードと、所定の端末装置から受信した画像データを記録紙に画像として印画して出力する受信モードと、原稿に描かれた画像を読取って、読取った画像を記録紙に画像として印画して出力する複写モードとを有するファクシミリ装置において、原稿を搬送する一方搬送機構と、記録紙を搬送する他方搬送機構と、双方向に回転可能なモータと、前記モータギヤーとそれぞれ噛合する第1および第2太陽ギヤーと、前記第1太陽ギヤーの軸上に回転可能に設けられた第1遊星レバーと、前記第2太陽ギヤーの軸上に回転可能に設けられた第2遊星レバーと、前記第1遊星レバーの一方端部に回転可能に固定され、前記第1太陽ギヤーと噛合する第1遊星ギヤーと、前記第2遊星レバーの一方端部に回転可能に固定され、前記第2太陽ギヤーと噛合する第2遊星ギヤーと、前記第1または第2遊星レバーの他方端部が当接するカムが固定されるカムギヤーとを含んで構成され、送信モードでは、第2遊星レバーの他方端部がカムギヤーに固定されたカムに当接して第2遊星レバーの回転が規制され、第1遊星ギヤーと一方搬送機構を構成するギヤーとが噛合し、受信モードでは、第1遊星レバーの他方端部がカムギヤーに固定されたカムに当接して第1遊星レバーの回転が規制され、第2遊星ギヤー

6

と他方搬送機構を構成するギヤーとが噛合し、複写モードでは、第1および第2遊星レバーの他方端部は共にカムギヤーに固定されたカムに当接せず、第1および第2遊星ギヤーと一方および他方搬送機構のギヤーとがそれぞれ噛合する一方、いずれのモードにおいても動作終了後は前記カムギヤーの状態を前記送信モードに設定して前記モータの回転を停止させスタンバイモードとすることを特徴とするものである。

【0020】本発明に従えば、送信モードでは、第2遊星レバーの他方端部がカムギヤーのカムに当接して第2遊星レバーの回転が規制され、第2遊星レバーの一方端部に固定された第2遊星ギヤーは第2太陽ギヤー以外のギヤーとは噛合しない。第1遊星レバーの回転は規制されないため、第1遊星レバーの一方端部に固定された第1遊星ギヤーと一方搬送機構を構成するギヤーとが噛合する。したがって、モータの動力は一方搬送機構のみに伝達される。受信モードでは、第1遊星レバーの他方端部がカムギヤーのカムに当接して第1遊星レバーの回転が規制され、第1遊星ギヤーは第1太陽ギヤー以外のギヤーとは噛合しない。第2遊星レバーの回転は規制されないため、第2遊星ギヤーと他方搬送機構を構成するギヤーとが噛合する。したがって、モータの動力は他方搬送機構のみに伝達される。複写モードでは、第1および第2遊星レバーの他方端部は共にカムギヤーのカムに当接せず、第1および第2遊星レバーの回転は共に規制されないため、第1および第2遊星ギヤーと一方および他方搬送機構のギヤーとがそれぞれ噛合する。したがって、モータの動力は一方および他方搬送機構に共に伝達される。このようにして各モードにおいて、一方および他方搬送機構を用いて用紙を搬送することができる。このようなファクシミリ装置において用いられる第1および第2遊星レバーは、比較的簡単な形状で実現することができる。したがって、レバーの形成が比較的容易となる。また、従来技術のようにソレノイドを用いる必要はなく、したがってソレノイドの配置スペースが不要となって、ファクシミリ装置の小型化を図ることが可能となる。また、ソレノイドのためのコストが不要となって、製造コストの低減を図ることが可能となる。

【0021】また、本発明に従えば、各モードでの動作終了時に送信モードに設定することによって、原稿挿入時に当該原稿を即座に搬送することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態であるファクシミリ装置を構成する駆動装置1の構成を示す部分断面図である。図2は、遊星レバー7と遊星ギヤー9とを示す斜視図である。図3は、遊星レバー11と遊星ギヤー13とを示す斜視図である。図4は、カムギヤー20に固定されたカム22、23を示す側面図である。図5は、バネ24を示す斜視図である。

【0023】駆動装置1は、フレーム2によって後述す

(5)

7

るような複数のギヤーやレバーを覆うようにして構成されている。双方向（A、B方向）に回転可能なモータ3はフレーム2にビス等で取付けられている。モータ3には、モータギヤー4がモータ3の回転軸3aに圧入されている。

【0024】減速ギヤー5は、フレーム2に設けられた軸6に回転可能に挿入されて固定されている。当該減速ギヤー5は、前記モータギヤー4と噛合するようにして設けられる。

【0025】遊星レバー7は、フレーム2に設けられた軸8に、当該遊星レバー7の挿通孔7cが挿入されて回転可能に固定されている。略V字状に形成される遊星レバー7の一方端部7aとは反対側の他方端部7bには、スナップフィット41が設けられており、バネ42を介して遊星ギヤー9が回転可能に固定されている。スナップフィット41は、先端部に当該スナップフィット41をほぼ2つに分ける切欠き41aが形成されており、また最先端部には爪部41bが形成されている。遊星ギヤー9を嵌めるときには前記切欠き41a部分が狭くなり、完全に嵌め込まれると元の状態に戻るので、遊星ギヤー9は外れることなく固定することができる。また前記フレーム2に設けられた軸8には太陽ギヤー10が挿入されており、当該太陽ギヤー10は前記減速ギヤーと遊星ギヤー9とに噛合している。

【0026】遊星レバー11は、フレーム2に設けられた軸12に、当該遊星レバー11の挿通孔11cが挿入されて回転可能に固定されている。略V字状に形成される遊星レバー11の一方端部11aとは反対側の他方端部11bには、前記遊星レバー7と同様にしてスナップフィット43が設けられており、バネ44を介して遊星ギヤー13が回転可能に取付けられている。スナップフィット43には、前記スナップフィット41と同様に、切欠き43aと爪部43bとが形成されている。前記フレーム2に形成された軸12には、太陽ギヤー14が挿入されており、当該太陽ギヤー14は、前記減速ギヤー5と遊星ギヤー13とに噛合している。

【0027】太陽ギヤー14は第1太陽ギヤーであり、太陽ギヤー10は第2太陽ギヤーであり、遊星レバー11は第1遊星レバーであり、遊星レバー7は第2遊星レバーであり、遊星ギヤー13は第1遊星ギヤーであり、遊星ギヤー9は第2遊星ギヤーである。

【0028】カムギヤー15は、フレーム2に形成された軸16に、カムギヤー15の挿通孔15aが挿入されて回転可能に取付けられている。この取付けには、前述したスナップフィットを用いることによって、カムギヤー15は軸16から外れないようにして取付けられる。カムギヤー15の一方面側には扇状のカム17が固定されている。当該カム17は、カムギヤー15の回転時に、カム検出スイッチ18のアクチュエータ19に当接可能なようにして設けられている。

8

【0029】カムギヤー20は、フレーム2に設けられた軸21に、カムギヤー20の挿通孔20aが挿入されて回転可能に取付けられている。カムギヤー20の一方面側には扇状のカム22が固定されており、他方面側には略菱形のカム23が固定されている。カム23は、4つのフラット部23a～23dを有しており、各フラット部に対して、たとえばファクシミリ装置の各動作モードが割付けられている。たとえば図4に示されるように、フラット部23aには送信モードが、フラット部23bには受信モードが、フラット部23cには逆転モードが、フラット部23dには複写モードが割付けられている。

【0030】バネ24は、荷重腕部24aと、フレーム2に設けられた軸25に巻回される巻回部24bとを有するネジリバネなどで実現される。当該バネ24は、軸25を中心として荷重腕部24aにA方向に荷重が加わる。そして前記カムギヤー20のカム23のフラット部23a～23dに当接するようにして設けられている。すなわちバネ24の荷重腕部24aとカム23のフラット部23a～23dとが密着するように、ほぼ水平になるところで、各モードが設定されるようにしている。このとき、カム23のフラット部23a～23dは、各面に対してほぼ垂直な方向であるほぼD方向の力で付勢されている。なお、ここで何等かの条件に変化が生じ、カムギヤー20の回転の位置ずれが発生し、このためにカム23が傾斜した状態で止まってしまったとしても、バネ24の荷重腕部24aの力の作用によって、たとえばカムギヤー20が回転しすぎた場合には、B方向に、回転が足りない場合にはA方向に押返されるので、カム23のフラット部23a～23dは、バネ24の荷重腕部14aに当接してほぼ水平に保持される。

【0031】カムギヤー20は第1カムギヤーであり、カムギヤー15は第2カムギヤーである。また、カム23はカム保持手段であり、バネ24は押圧部材である。

【0032】カムギヤー20のカム22は、カムギヤー20の回転時に、前記遊星レバー7、11の一方端部7a、11aと当接可能なように配置される。これによって、遊星レバー7、11の回転の規制が、カム22の位置によって成されるように設定される。また、カムギヤー15とカムギヤー20とは噛合されるように配置されている。さらに、前記遊星ギヤー9は、カムギヤー15または減速ギヤー26に噛合できるようにして配置されている。

【0033】切替レバー27は、フレーム2に形成された軸28に、当該切替レバー27の挿通孔27cが挿入されて回転可能に取付けられている。切替レバー27の一方端部27aとは反対側の他方端部27bには、逆転ギヤー29が回転可能なようにして設けられている。このような切替レバー27は、フレーム2に形成された軸31に巻回される巻回部を有する、たとえばネジリバネ

50

(6)

9

で実現されるバネ30によって、前記軸28を中心として常にB方向に付勢されている。これによって切替レバー27は、通常はフレーム2に設けられているボス32に当接している。前記逆転ギヤ29は、減速ギヤ26または遊星ギヤ9とに噛合可能なようにして配置されている。さらに切替レバー27の一方端部27aは、カムギヤ15の回転時において、前記カム17に当接可能なようにして配置されている。

【0034】図6は、駆動装置1の電氣的構成を示すブロック図である。たとえばマイクロコンピュータで実現される主制御部51は、駆動装置1全体の動作を制御する。キー群52は、操作者によって操作される複数のキーを含んで構成され、操作者はこれらのキーを操作することによって各モードの設定を行う。パルス設定部53は、各モードに応じたモータ3の回転量が設定されて記憶される。モータ3は、たとえばステッピングモータで実現され、したがって前記回転量としてはパルス数が設定されて記憶される。モード検出スイッチ54は、カム検出スイッチ18を含んで構成される。モータ制御部55は、駆動装置1が有するモータの動作を制御する。モータ部56は、モータ3を含んで構成される。

【0035】図7は、各モードを設定するためのモータ3のパルス数P1～P4を示すタイミングチャートである。本形態においては、送信モードをスタンバイモード（待機状態）と設定している。このため、いずれのモードにおいても動作終了後は送信モードに設定する。図7（A）に示されるように、カム検出スイッチ18がオフとなつてから、たとえばステッピングモータで実現されるモータ3を図7（B）に示されるようにパルス数P1だけ回転させると送信モードが設定され、図7（C）に示されるように、送信モードからパルス数P2だけモータ3を回転させると逆転モードが設定され、図7（D）に示されるように、逆転モードからパルス数P3だけモータ3を回転させると受信モードが設定され、図7

（E）に示されるように受信モードからパルス数P4だけモータ3を回転させると複写モードが設定される。パルス設定部53には、これらのパルス数P1～P4が記憶されており、各モードの複合動作を実行するときには、これらのパルス数を基本パルス数として、種々組合わせに応じたパルス数を演算して所望の動作を実行する。

【0036】続いて、各モードでの動作について説明する。送信モードでは、図1を参照して、原稿が挿入されると図示しない原稿検知センサがオンとなり、主制御部51からの制御信号によってモータ3がA方向に回転する。モータ3の回転がギヤに順次伝達され、遊星レバー11はA方向に回転して遊星ギヤ13は減速ギヤ33と噛合し、前記モータ3の動力は、原稿を搬送する伝達機構を構成しているギヤ群に伝達され、給紙ローラ34、搬送ローラ35および排紙ローラ36に伝達さ

10

れて、原稿はE方向に搬送される。このとき遊星レバー7は、A方向に回転しようとするけれども、カム22に当該遊星レバー7の一方端部7aが当接するので、他方端部7bに固定された遊星ギヤ9はギヤ26には噛合せず、モータ3の動力を記録紙搬送機構を構成しているギヤ群に伝達しない。このようにして、送信モードが設定される。

【0037】なお、送信動作が終了するとスタンバイモードとなるので、駆動モータ3はB方向に回転する。モータ3の回転がギヤに順次伝達され、遊星レバー7はB方向に回転して遊星ギヤ9はカムギヤ15と噛合する。カムギヤ15はB方向に回転し、カムギヤ20はA方向に回転する。カムギヤ15のカム17は、カム検出スイッチ18をオンとしたのちにオフとする。カム検出スイッチ18がオフとなつてからパルス数P1だけ、モータ3を回転させて、モータ3の回転が停止する。これによってスタンバイモードが設定される。このとき遊星レバー11はB方向に回転し、フレーム2に設けられたボス37に当接するので、遊星ギヤ13は太陽ギヤ14以外のギヤとは噛合しない。

【0038】受信モードでは、図8を参照して、主制御部51からの制御信号によってモータ3はB方向に回転する。モータ3の回転がギヤに順次伝達され、遊星レバー7はB方向に回転して遊星ギヤ9はカムギヤ15に噛合し、カムギヤ15はB方向に回転する。またカムギヤ20はA方向に回転する。送信モードからパルス数（P2+P3）だけモータ3を回転させると、遊星レバー11はB方向に回転してフレーム2に設けられたボス37に当接する。遊星ギヤ13は太陽ギヤ14以外のギヤとは噛合していない。続いてモータ3はA方向に回転し、遊星レバー7はA方向に回転して遊星ギヤ9は減速ギヤ26と噛合する。モータ3の動力は記録紙搬送機構を構成しているギヤ群に順次伝達され、プラテンローラ38に伝達され、記録紙はF方向に搬送される。このとき、遊星レバー11はA方向に回転するけれども、当該遊星レバー11の一方端部11aがカム22に当接してその回転が規制されるので、遊星ギヤ13は減速ギヤ33とは噛合しない。このようにして受信モードが設定される。

【0039】なお受信動作が終了するとスタンバイモードとなるので、モータ3がB方向に回転する。遊星レバー7はB方向に回転して遊星ギヤ9はカムギヤ15と噛合する。カムギヤ15はB方向に回転し、カムギヤ20はA方向に回転する。カム17はカム検出スイッチ18をオンとしたのちにオフとする。カム検出スイッチ18がオフとなつてからパルス数P1だけ、モータ3を回転させて当該モータ3の回転を停止する。これによってスタンバイモードとなる。

【0040】逆転モードでは、図9を参照して、主制御部51からの制御信号によってモータ3はB方向に回転

(7)

11

する。遊星レバー 7 は B 方向に回転して遊星ギヤ 9 はカムギヤ 15 と噛合し、カムギヤ 15 は B 方向に回転する。またカムギヤ 20 は A 方向に回転する。送信モードからパルス数 P 2 だけモータ 3 を回転させると切替レバー 27 の端部 27 a とカム 17 とが当接し、切替レバー 27 はフレーム 2 に設けられた軸 28 を中心として A 方向に回転する。モータ 3 は A 方向に回転するので、遊星レバー 7 は A 方向に回転し、逆転ギヤ 29 は遊星ギヤ 9 と噛合する。また逆転ギヤ 29 は減速ギヤ 26 と噛合している。これによってプラテンローラ 38 は上述した受信モードのときと回転方向が反対方向となり、記録紙は F 方向と反対方向に搬送される。また遊星レバー 11 は A 方向に回転しようとするけれども、カム 22 に遊星レバー 11 の端部 11 a が当接するので、遊星レバー 11 の回転が規制され、遊星ギヤ 13 は太陽ギヤ 14 以外のギヤとは噛合しない。

【0041】複写モードでは、図 10 を参照して、原稿が挿入されると図示しない原稿検出センサがオンとなり、主制御部 51 からの制御信号によってモータ 3 が A 方向に回転する。モータ 3 の回転がギヤに順次伝達され、遊星レバー 11 は A 方向に回転して遊星ギヤ 13 は減速ギヤ 33 と噛合し、原稿搬送機構を構成しているギヤ群にモータ 3 の動力が伝達され、給紙ローラ 34 と搬送ローラ 35 および排紙ローラ 36 に伝達されて原稿は E 方向に搬送される。図示しないポジションセンサがオンとなるとモータ 3 は停止する。ポジションセンサは、画像の読取り位置の搬送方向上流側の位置に設けられ、当該位置に原稿が搬送されるとオンとなる。

【0042】次に、主制御部 51 からの制御信号によってモータ 3 は B 方向に回転する。遊星レバー 7 は B 方向に回転し、遊星ギヤ 9 はカムギヤ 15 と噛合する。カムギヤ 15 とカムギヤ 20 とが回転し、送信モードからパルス数 (P 2 + P 3 + P 4) だけモータ 3 を回転させる。

【0043】さらにモータ 3 は A 方向に回転し、遊星レバー 7, 11 は A 方向に回転し、遊星ギヤ 9 は減速ギヤ 26 に噛合し、遊星ギヤ 13 は減速ギヤ 33 に噛合する。原稿搬送機構および記録紙搬送機構を構成しているギヤ群にそれぞれモータ 3 の動力が伝達され、給紙ローラ 34、搬送ローラ 35 および排紙ローラ 36 に伝達されて原稿は E 方向に搬送される。またプラテンローラ 38 に伝達されて記録紙は F 方向に搬送される。これによって複写モードが設定される。複写動作の終了時には、前述した送信モードおよび受信モードと同様にして、カム検出スイッチ 18 がオフとなつてからパルス数 P 1 だけ、モータ 3 を回転させてスタンバイモードが設定される。

【0044】以上のように本形態によれば、モータ 3 からの動力の伝達経路を切替えるための手段として必要なレバーは、遊星レバー 7, 11 および切替レバー 27 の

12

3 つとなり、駆動装置 1 の構成が簡略化される。またこれらのレバーの形状は、従来技術で用いられていたレバーと比較して簡単となる。したがって、レバーの製造が容易となる。また本形態ではソレノイドが不要となる。したがって、ソレノイドのための配置スペースが不要となって駆動装置 1 の小型化を図ることができる。またソレノイドを設けることに対して必要であったコストが不要となるので、駆動装置 1 の製造コストを低減することができる。

10 【0045】なお、本形態ではファクシミリ装置の駆動装置の例について説明したけれども、用紙の搬送を複数の動作モード毎に所定の搬送経路に切替えて行う駆動装置であればファクシミリ装置以外の装置に用いるものであっても構わない。

【0046】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、送信モードでは、第 1 遊星ギヤと一方搬送機構を構成するギヤとのみが噛合し、モータの動力は一方搬送機構のみに伝達される。受信モードでは、第 2 遊星ギヤと他方搬送機構を構成するギヤとのみが噛合し、モータの動力は他方搬送機構のみに伝達される。複写モードでは、第 1 および第 2 遊星ギヤと一方および他方搬送機構のギヤとがそれぞれ噛合し、モータの動力は一方および他方搬送機構に共に伝達される。第 1 および第 2 遊星レバーは、比較的簡単な形状で実現することができるので、レバーの形成が比較的容易となる。また、従来技術のようにソレノイドを用いる必要はなく、ソレノイドの配置スペースが不要となって、駆動装置の小型化を図ることが可能となる。またソレノイドのためのコストが不要となって、製造コストの低減を図ることが可能となる。

30 【0047】また、上記のように構成することにより、モードの切替えにある程度の時間を要するが、各モードでの動作終了時にカムギヤの状態を送信モードに設定してモータの回転を停止させスタンバイモードとすることによって、操作者が行う原稿挿入動作に対して素早く対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態である送信モードにおける駆動装置 1 の構成を示す部分断面図である。

40 【図 2】遊星レバー 7 と遊星ギヤ 9 とを示す斜視図である。

【図 3】遊星レバー 11 と遊星ギヤ 13 とを示す斜視図である。

【図 4】カムギヤ 20 のカム 22, 23 を示す側面図である。

【図 5】バネ 24 を示す斜視図である。

【図 6】駆動装置 1 の電氣的構成を示すブロック図である。

50 【図 7】各モードを設定するためのモータ 3 のパルス数 P 1 ~ P 4 を示すタイミングチャートである。

(8)

13

【図8】受信モードにおける駆動装置1を示す部分断面図である。

【図9】逆転モードにおける駆動装置1を示す部分断面図である。

【図10】複写モードにおける駆動装置1を示す部分断面図である。

【図11】送信モードにおける従来技術の駆動装置61の構成を示す部分断面図である。

【図12】遊星ギヤ65と遊星レバー67とを示す斜視図である。

【図13】遊星ギヤ66と遊星レバー68とを示す斜視図である。

【図14】バネ78、79を示す斜視図である。

【図15】ロックレバー76を示す側面図である。

【図16】ロックレバー77を示す側面図である。

【図17】受信および逆転モードにおける駆動装置61を示す部分断面図である。

【図18】複写モードにおける駆動装置61を示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 1 駆動装置
- 2 フレーム
- 3 モータ
- 4 モータギヤ

14

5, 26, 33 減速ギヤ

7, 11 遊星レバー

9, 13 遊星ギヤ

10, 14 太陽ギヤ

15, 20 カムギヤ

17, 22, 23 カム

23a~23d フラット部

18 カム検出スイッチ

19 アクチュエータ

10 24, 30 バネ

24a 荷重腕部

27 切替レバー

29 逆転ギヤ

32, 37 ボス

34 給紙ローラ

35 搬送ローラ

36 排紙ローラ

38 プラテンローラ

51 主制御部

20 52 キー群

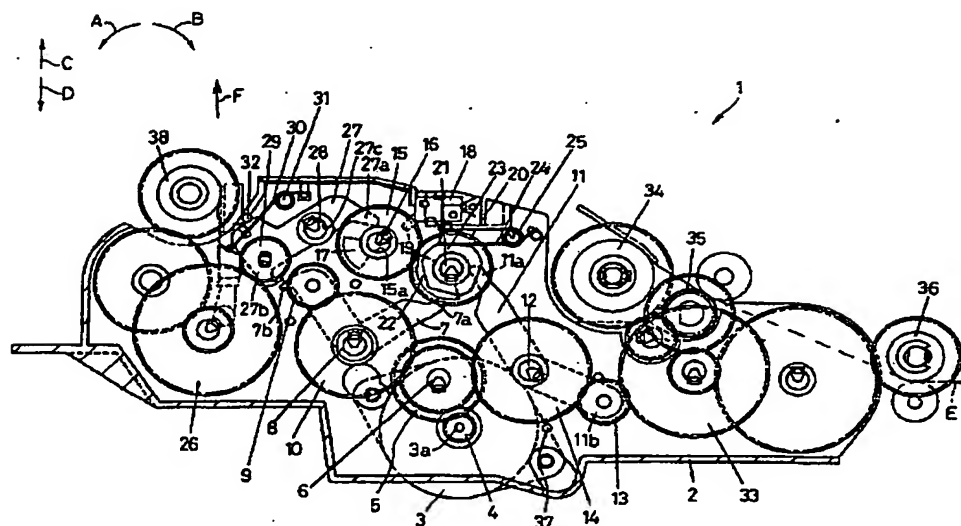
53 パルス設定部

54 モード検出スイッチ

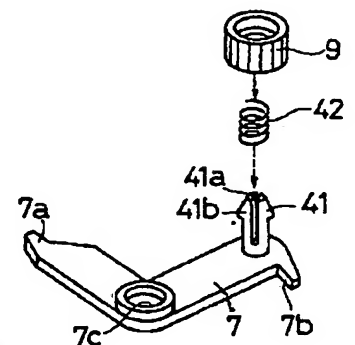
55 モータ制御部

56 モータ部

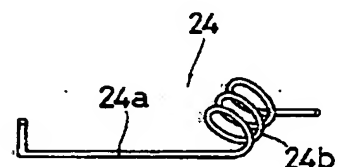
【図1】



【図2】



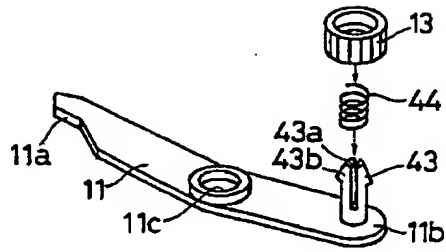
【図5】



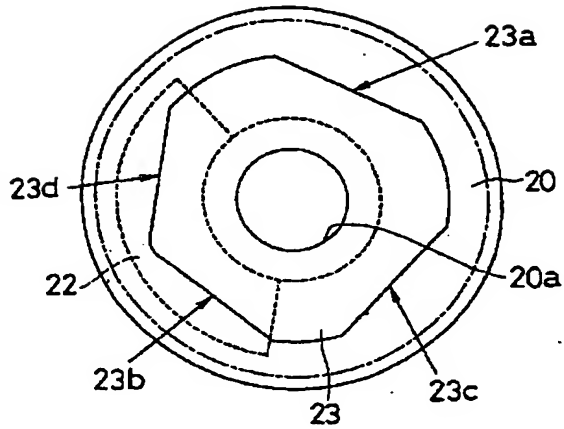


(9)

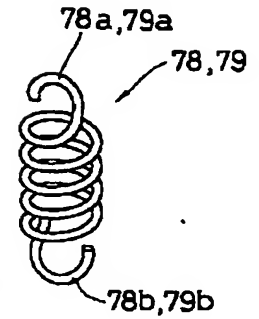
【図3】



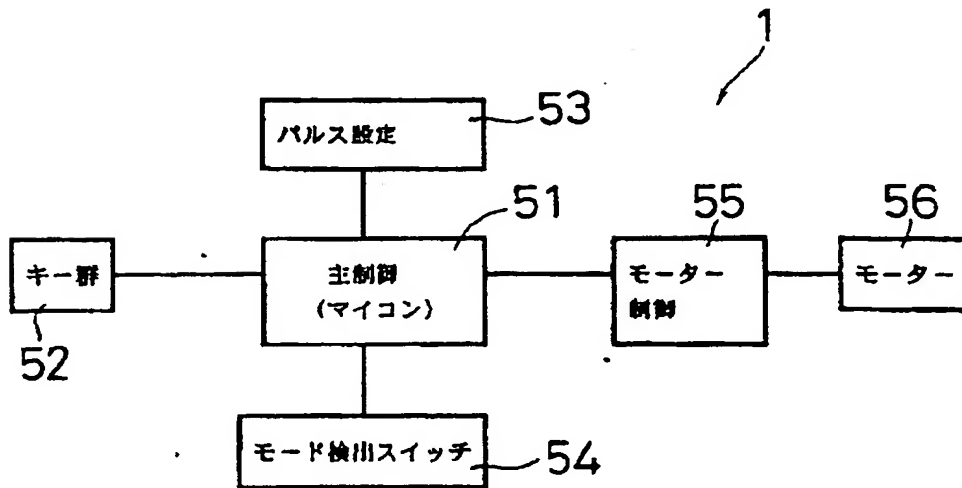
【図4】



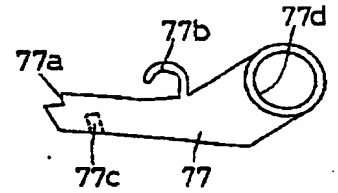
【図14】



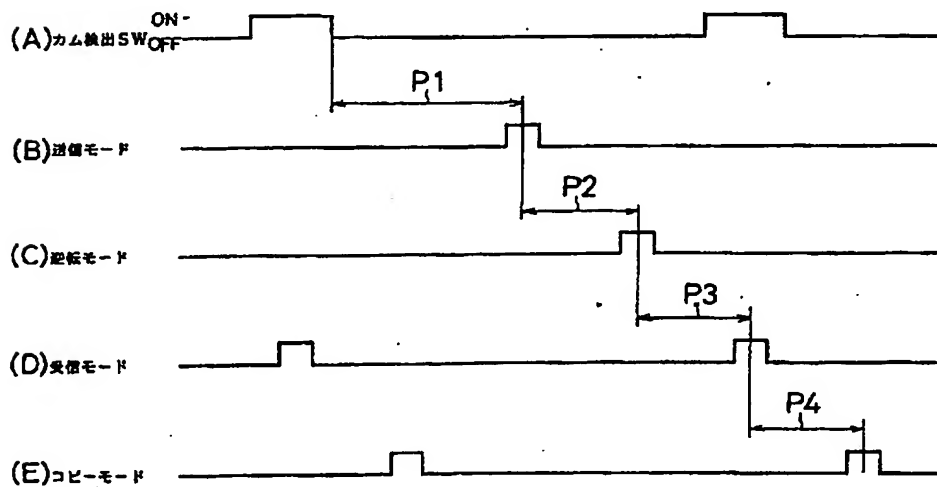
【図6】



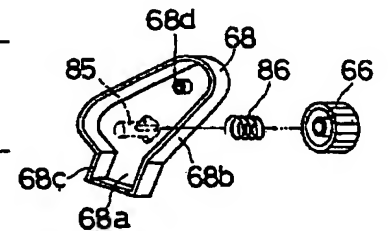
【図16】



【図7】

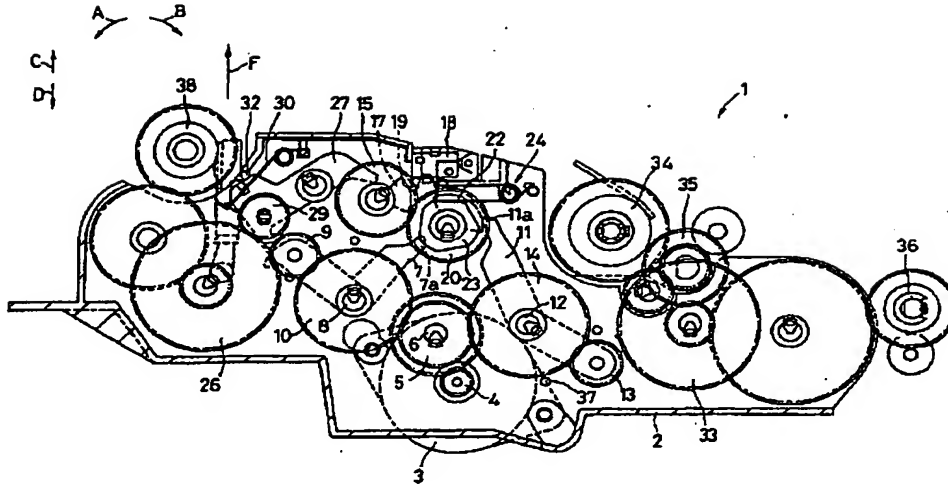


【図13】

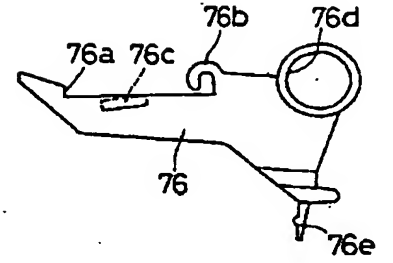


(10)

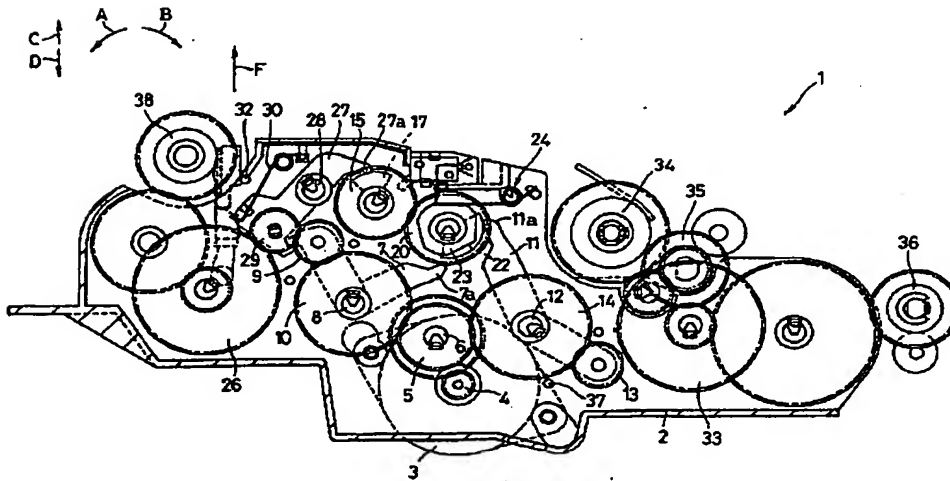
【図8】



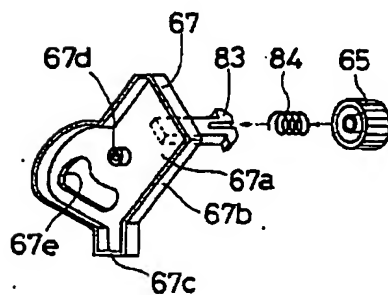
【図15】



【図9】

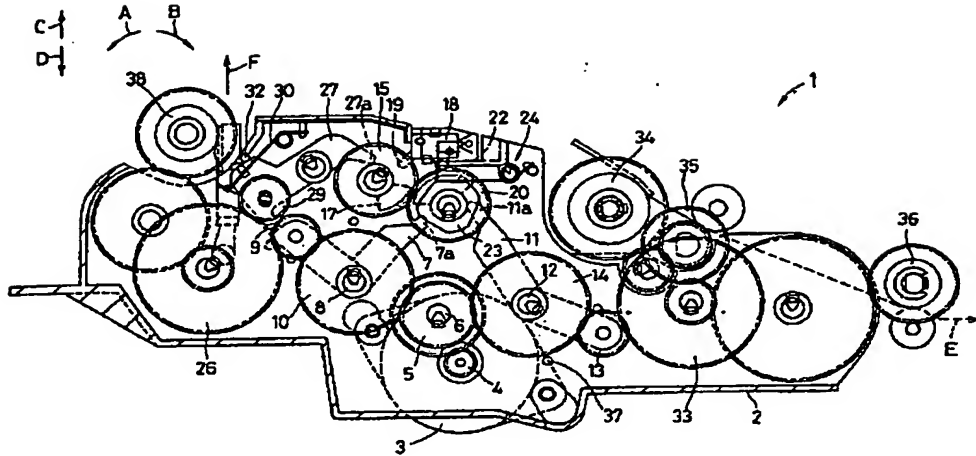


【図12】

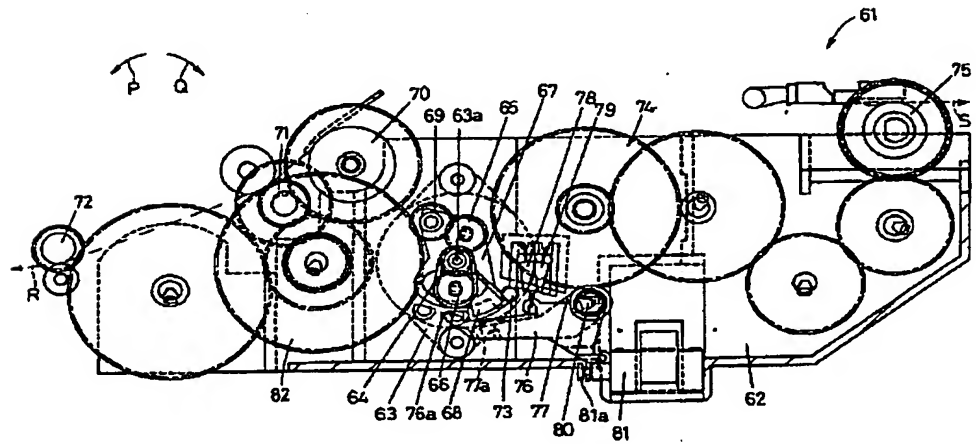


(11)

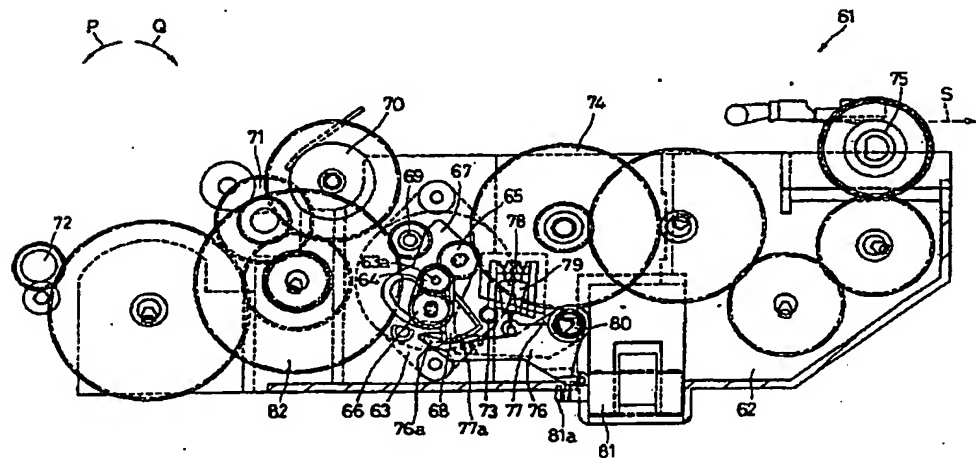
【図10】



【図11】

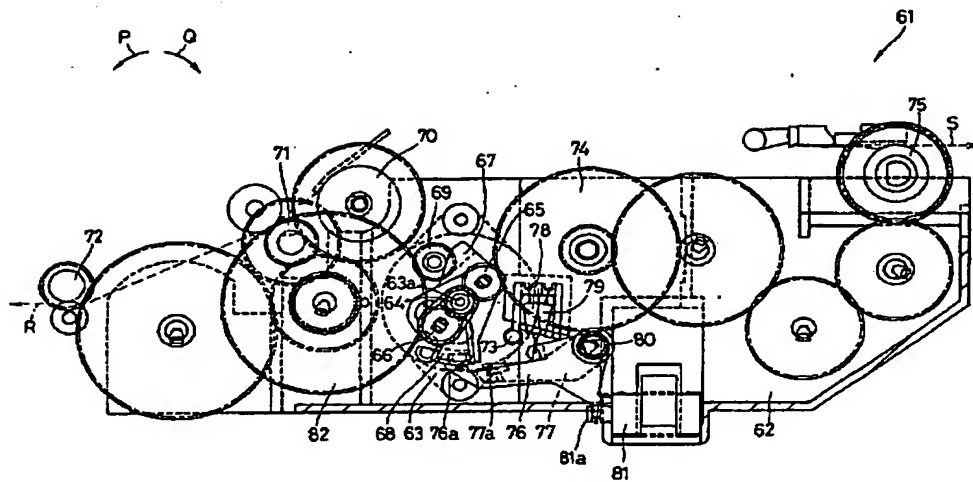


【図17】



(12)

【図18】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C058 AB02 AB03 AB08 AD03 AE02  
 AF23 AF25 AF31 DA10  
 3F048 AA04 AB01 BA05 BB02 CB03  
 CC03 DA06 DC00 EB22 EB23  
 EB24  
 3F049 AA10 DA12 EA17 LA05 LB03  
 5C062 AA02 AB32 AC15 AD06 BA01